QL461
.M589
*

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A.M.N.H.
1931

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

13. Jahrg. 1923. München, 30. Mai 1923. Nummer 1—5.

31-12011-June 18 Ausgegeben Juni 1923.

59.57:06(43.3

Jahresbericht.

Im verflossenen Jahre 1922 kämpfte die Münchner Entomologische Gesellschaft infolge der sprunghaften Steigerung der Druckkosten für die Mitteilungen schwer um ihren Bestand. Die stete Hilfsbereitschaft der Mitglieder und reichlich fliefsende Spenden, wofür hier nochmals bestens gedankt sei, ermöglichten jedoch die Verausgabung der Mitteilungen in diesem Umfange und gerade das Schlufsheft des 12. Jahrganges zeigt so recht den hohen Wert unserer Veröffentlichungen. Der beste Beweis hiefür ist das stete Anwachsen der Mitgliederzahl. Die Gesellschaft zählt derzeit 55 hiesige, 114 auswärtige Mitglieder und steht mit 20 Stellen im Schriftenaustausch. Nichts destoweniger wollen jedoch die Mitglieder in ihrer regen Mitarbeit, Opferfreude und Werbetätigkeit nicht erlahmen, damit die Mitteilungen nicht nur auf dieser Höhe gehalten, sondern im Gegenteil noch reichhaltiger gestaltet werden können.

Eine Reihe interessanter Vorträge und Demonstrationen aus dem gesamten Gebiete der Entomologie fanden stets eine reiche Mitgliederzahl und Gäste versammelt und verdienen aus der grofsen Anzahl von Vorträgen besonders folgende hervorgehoben zu werden.

Arnold: Reiseberichte aus dem Balkan und Ungarn, mit Lichtbildern.

Dr. Dingler: Einführung in die Kenntnis der Cocciden, mit Lichtbildern.

Skell: Mikrophotographische Aufnahmen aus der Entomologie, mit Lichtbildern.

Den Herren Vortragenden sei an dieser Stelle nochmals herzlichst gedankt.

Für die Bibliothek wurden aufser den Austauschschriften die Fortsetzungen des Seitzschen Werkes beschafft.

Die Kassenbewegung weist folgendes Bild auf:

Abrechnung pro 1922.

Einnahmen.		Ausgaben.	
Für Mitgl.-Beiträge	ℳ 7537,80	Porto	ℳ 1516,20
Nachträge „	„ 932,—	Zeitschrift . . .	„ 17850,—
Einschreibgebühren	„ 10,—	Cliche	„ 8298,60
Abgabe v. Zeitschrift	„ 18998,05	Bücher	„ 362,75
Stiftungen	„ 9362,50	Sonstige Ausgaben	„ 2492,54
Verlosungen . . .	„ 2587,50	Cassabestand . .	„ 8907,76
	ℳ 39427,85		ℳ 39427,85

Neuwahlen des Vorstandes.

Nach Prüfung und Genehmigung der Abrechnung wurde in der Hauptversammlung dem Vorstande einstimmig die Entlastung erteilt. Die Neuwahl der Vorstandschaft ergab:

1. Vorsitzender L. Osthelder, Konradstr. 12,
2. „ E. Arnold, Rumfordstr. 38,
Kassier M. Best, Augustenstr. 107,
1. Schriftführer E. Pfeiffer, Herzogspitalstr. 5,
2. „ K. Kotzbauer, Müllerstr. 50,
Bibliothekar Dr. von Rosen, Theresienstr. 35,
Redaktion M. Korb, Akademiestr. 23,

sämtliche in München.

Satzungsänderungen.

Die Hauptversammlung beschlofs einstimmig infolge der Geldentwertung den Jahresbeitrag für Deutschland und Oesterreich auf 1000 ℳ festzusetzen, das übrige Ausland entsprechend der Valuta (Friedenspreis). Beitragszahlungen, welche verspätet einbezahlt werden, erfahren bei weiterer Entwertung der Mark einen dementsprechenden Zuschlag.

Wichtige Anmerkung.

Die Vorstandschaft der M. E. G. gibt hier die Adressen der einzelnen zuständigen Herren bekannt und bittet die Mitglieder dringend jeweils sich danach zu richten. Beitrittserklärungen und sonst. Schriftwechsel sind an Herrn Osthelder oder Pfeiffer zu richten, wissenschaftl. Beiträge für die Zeitung an Herrn Korb, Austauschschriften an Herrn Dr. von Rosen unter der Adresse: Staatssammlung Neuhauserstr. 51. Zahlungen auf das Postsch.-Kt. der M. E. G. Nr. 31569 in München.

Hadena platinea Tr.

Einiges über diesen Falter und dessen Zucht aus dem Ei.

Von C. Metschl, Regensburg.

(Mit 1 Tafel.)

In Vorbrodts Schmetterlinge der Schweiz B. I, S. 315, wird über das Vorkommen dieser Art im Schweizer Jura berichtet; Blaubeuren ist als Fundquelle im Schwäbischen- und Regensburg als solche im Bayerischen Jura bekannt. Danach scheint *Had. platinea* Tr. im ganzen Jura verbreitet zu sein.

Im Gebiete von Regensburg wurde der Falter bisher an folgenden Oertlichkeiten beobachtet und gefangen: Am Fufse des Keilstein (Fellinger Berg) in der ganzen Ausdehnung gegenüber der Orschaft Schwabelweis; an den felsigen Hängen bei Prüfening (Schulzesteig), dann bei Station Matting und am Alpinen Steig bei Eulsbrunn.

Der Flug dauert von Mitte Juni bis in den August. Schon bei Beginn der ersten Dämmerung schwirren die Falter von Blume zu Blume, besonders Echium vulgare L. Silene inflata Sm. u. Stachys recta L. aufsuchend. Im Fluge ähnlich den *cucullien* erscheint der Falter im Dämmerlicht fast weifs und ist meist sehr flüchtig.

In manchen Jahren habe ich am Keilstein 20—30 Stücke gefangen und da andere Sammler ähnliche Erfolge erzielten, scheint die Art hier etwas zahlreicher aufzutreten als anderorts. Die Empfindlichkeit der Falter und ihr lebhafter Flug machen es begreiflich, dafs recht selten tadellose Stücke erbeutet werden. Die ♀♀ sind wesentlich seltener als die ♂♂.

Am 17. 6. 1921 erbeutete ich unter anderem am Keilstein ein noch recht dickleibiges ♀ mit geringem Flügeldefekt und da mir irgendwelche Angaben über Zuchtversuche dieser Eule aus dem Ei unbekannt waren, entschlofs ich mich, selbst diese Zucht durchzuführen. Zum Zwecke der Eiablage bediente ich mich eines grofsen Einmacheglases bedeckte dessen Innenwandung und Boden mit weifsem Papier, stellte ein Gläschen mit einigen Grashalmen (Triticum repens L.) nebst etwas Hippocrepis comosa hinein, setzte auf den Boden noch einen kleinen Napf mit Zuckerwasser, den ich mit Drahtgitter abdeckte, verbrachte das am 17. 6. gefangene ♀ nun in das Glas und verschlofs letzteres mit Gaze.

Alle Abende schwirrte das ♀ lebhaft in dem Behälter herum. Es gelang mir nicht die Eiablage zu beobachten; noch am 26. 6. hatte das ♀ einen vollen Hinterleib, der jedoch schon am 27. 6. entleert war und am 28. 6. lag es tot am Boden. Alles Suchen

nach Eiern schien vergeblich. Nun zog ich das Deckblatt vom Grashalm herunter und da zeigte es sich, dafs das ♀ etwa 90 Eier zwischen Halm und Deckblatt abgelegt hatte. Die in drei langen Reihen seitlich aneinander hängenden Eier waren an die Blattseite angeklebt. Im Leibe des ♀ befanden sich noch weitere 100 Eier. Die abgelegten Eier von bleichgelber Farbe sind ellipsenförmig und $^1/_2$ mm grofs. Auf den Polen zeigen sie kleine unregelmäfsig verteilte rundliche Erhöhungen. Von Polrand zu Polrand laufen seitlich in senkrechter Richtung Perlschnüren gleichende Rippen.

Nach 4 Tagen färbten sich die Eier gelbbraun und schon nach 7 Tagen konnte man den schwärzlichen Kopf nebst Nackenschild des sich entwickelnden Räupchens deutlich unter der durchsichtigen Eischale erkennen. Nach im ganzen 10—12 Tagen schlüpften dann die 2 mm langen Räupchen ich zählte am 7. 7. vier Stücke, denen in den nächsten Tagen weiter elf folgten. Der grofse Rest der Eier war unbefruchtet.

Das schlüpfende Räupchen verläfst das Ei seitlich, indem es eine unregelmäfsige zackige Oeffnung ausnagt. Die Schale wird nicht verzehrt. In den ersten Lebenstagen sind Kopf, Nackenschild und Brustfüfse des Räupchens schwärzlich, der Leib durchsichtig, schmutzig beinweifs, auf dem Rücken schimmert eine rotbraune Linie durch, vermutlich der Darm. Die spärliche kurze Behaarung ist kaum wahrnehmbar. Gegen den After verjüngen sich die Segmente um ein geringes und der Gang ist spannerartig.

Auf das Futter (Gras) gebracht spannen sich einige Räupchen zwischen die Blätter ein, wo sie deren Epidermis benagten, während die anderen durch den oben abgeschnittenen Halm sich bis zur Wurzelgegend einbohrten. Hippocrepis comosa und Löwenzahn wurden nicht angenommen.

Am 12. 7. mufste ich den Räupchen frisches Futter (Grashalme samt den Wurzeln) reichen, welches am 14. 6. abermals erneuert werden mufste. Nun nahm ich breitblätteriges Gras aus meinem Garten, pflanzte hievon einen kräftigen Stock in einen Blumentopf, schnitt die Halme 5 cm über dem Wurzelhals ab, um das Eindringen der Räupchen zu erleichtern.

Eine recht schwierige Arbeit war nun das Suchen der kleinen Räupchen in den Halmen bzw. Wurzelhälsen des alten Futters. Die Tierchen hatten sich von der Abschnittfläche des Halmes aus bis in die Wurzelteile eingebohrt. Leider brachte ich nur mehr 6 unverletzte Stücke heraus, die anderen wurden zum Teil zerdrückt zum Teil überhaupt nicht mehr gefunden.

Diese 6 Räupchen hatten sich bereits etwas verändert. Die Körperfarbe war ein reineres Beinweifs, Kopf, Nackenschild und Brustfüfse glänzend hellbraun, auf dem Rücken war das Durchschimmern des Darmes verschwunden und die Länge erreichte bereits $2^1/_2$ bis 3 mm. Ich verbrachte die Tierchen auf die bereitgestellte lebende Pflanze, wo sie rasch zwischen den Halmen am Boden verschwanden. Ueber das ganze stülpte ich einen Drahtzylinder um ein Entweichen der Räupchen zu verhindern. Die Pflanze hielt ich vom Topfuntersatz aus mäfsig feucht.

Am 4. 8. 21 mufste infolge Absterbens der Futterpflanze eine Erneuerung derselben vorgenommen werden. Um nun die Raupen zu finden, wollte ich die Graspflanzen ausziehen, aber sofort rissen die Halme am Wurzelhals ab und die nun 4 mm messenden Raupen kamen zum Vorschein. Sie hatten sich am Wurzelhals in den Halm eingebohrt, drangen dann halmaufwärts vor und verzehrten die weichen Herztriebe. Der Kot wurde nicht durch die Einbohröffnung abgeschoben, er verblieb vielmehr in den Bohrgängen an deren Wände er klebte. Waren die Herztriebe verzehrt so verliefs die Raupe durch das Einbohrloch den Halm um einen neuen anzugreifen.

Nunmehr hatten vier Raupen mit 4 mm Gröfse bereits die erste Häutung hinter sich, während die letzten zwei in der Häutung safsen. Im zweiten Kleide erschienen die Tiere trübschwefelgelb mit doppelter hellbrauner Rückenlinie und gleichgefärbter Seitenlinie. Der Kopf- und die Brustfüfse waren glänzend hellbraun, Nackenschild nicht zu unterscheiden von der Körperfarbe, Afterklappe bleichschwefelgelb; Behaarung spärlich.

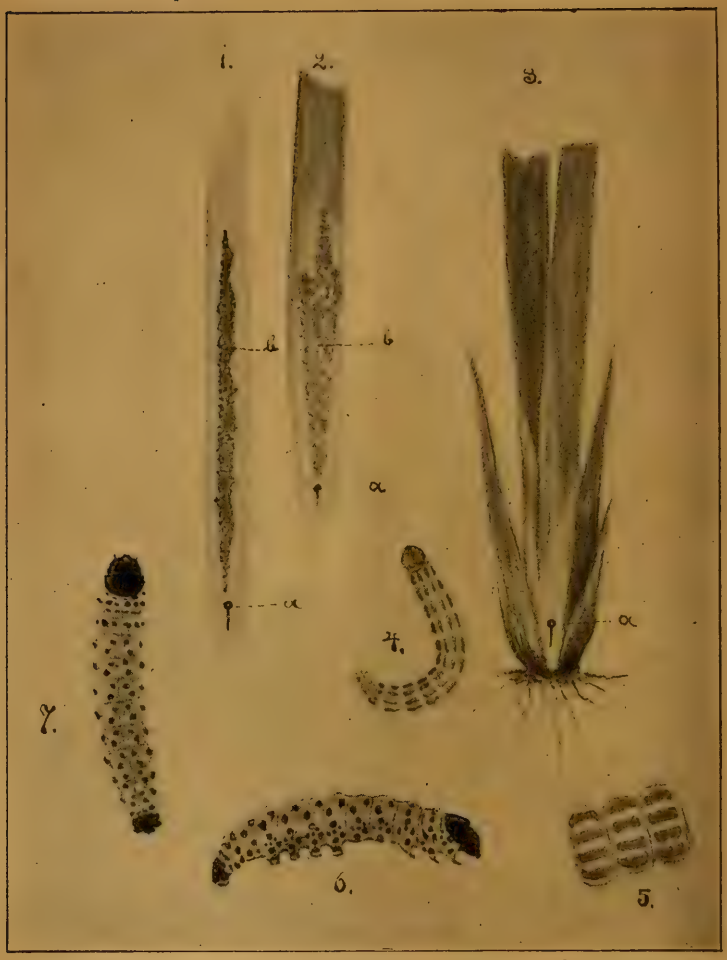
*) Die von den Raupen verlassenen Pflanzen wurden von einer kleinen Fliegenmade bewohnt die in einer Gröfse von 3—4 mm zur glänzend braunen Puppe wurde welche nach 5 Tagen eine kleine Fliege lieferte.

Am 27. 8. fand wiederum Futterwechsel statt. Die Raupen hatten eine Länge von 7—9 mm erreicht und einen Durchmesser. von etwa 1 mm. Form, Zeichnung und Farbe waren nicht verändert. Am 16. 9. 21 erneuter Futterwechsel da die alte Pflanze vertrocknet war. Leider waren 5 Raupen entflohen und die noch verbliebene zeigte keine Aenderung im Aussehen. Ich habe sie sorgfältig auf eine neue Pflanze verbracht.

12. 10. 21. Diese einzelne Raupe hatte nun in einer Länge von 15 mm die zweite Häutung vollendet. Sie erschien in einem

---

*) Siehe Sturms Flora, Bd. 3. S. 160 Anm. Quecke (*A. repens*).



Zur Biologie von *Had. platinea* Tr.

1. u. 2. Bohrgänge mit Kotmassen angefüllt; (a) Einbohrstelle der Raupe, (b) Kotablagerung. 3. Graspflanze mit Einbohrstelle (a) am Wurzelhals. 4. Raupe nach erster Häutung fünfmal vergrössert. 5. Drei Segmente stark vergrössert. 6. u. 7. Raupe erwachsen, natürliche Grösse.

vollständig verändertem Kleid; Kopf hellrotbraun; Nackenschild schwärzlich braun, gegen den Kopf zu dunkler begrenzt. Die übrigen Segmente erschienen wässerig hellbraun und waren mit schwärzlichen Warzen besetzt. Die Verteilung dieser Warzen auf den Segmenten ist verschieden. Erstes Brustsegment: Nackenschild, unter diesem zwei quer nebeneinanderstehende Warzen, darunter über den Füfsen je eine weitere, somit also seitlich unter dem Nackenschild in der Anlage eines Dreieckes auf jeder Seite drei Warzen. Zweites und drittes Brustsegment: von der Mitte des Rückens je nach den Seiten stehen die ersten vier Warzen in einer Linie aneinander gereiht, dem folgen zwei quer nebeneinanderstehende und abschliefsend wieder eine über dem Fufse. Die ersten vier nebeneinanderstehenden können auf dem dritten Brustsegment auf zwei oder drei reduziert sein. Die übrigen Segmente zeigen die Anlage der Punktwarzen in einer Doppelreihe von je drei von oben nach unten stehenden Warzen, doch ist die vordere Reihe nach dem Rücken zu etwas höher gezogen, wodurch eine Zickzackstellung der gesamten 6 Warzen gebildet wird. Die ganze Raupe ist glänzend und die spärliche Behaarung ist gut zu erkennen.

Auch die Lebensweise hat sich verändert, denn die Raupe frifst sich jetzt nicht mehr in die Grashalme hinein, sondern sie baut sich zwischen oder an denselben in einer ausgewühlten Erdhöhle ein Gespinst, von dem aus sie die Halme und Blätter über der Wurzel zum Teil auch diese benagt. Nie konnte ich wahrnehmen, dafs ein Halm oder Blatt vollständig abgenagt wurde, ehe ein neuer angegriffen wurde, weshalb auch selten ein Absterben der Pflanze eintritt.

Die dritte Häutung vollzog sich am 23. 11. 1921, ohne dafs eine merkliche Aenderung in Farbe und Zeichnung eingetreten war.

Mit der vierten Häutung am 28. 1. 1922 erreichte die Raupe eine Körperlänge von 26 mm. Der Kopf ist in diesem Stadium hellrotbraun wie die Brustfüfse, dagegen der Nackenschild fast schwarzbraun glänzend; die Leibessegmente sind von wässerig hellbraun glänzender Farbe, zeigen einen sehr geringen Stich in's Violette; Punktwarzen, Afterklappe und Klammerfüfse sind glänzend schwarz. Die Einteilung der Punktwarzen hat sich etwas verändert und zwar sind nächst den Einschnitten der ersten beiden Brustringe mehrere kleine Nebenpunkte erkennbar. Die Stellung der Warzen auf dem vierten bis letzten Segment hat sich in der Weise verändert, dafs nunmehr Punkt II der vorderen Reihe mehr gegen die Mitte geschoben ist und Punkt II der hinteren Reihe sich in

drei kleine querstehende Punkte aufgelöst hat; auf den letzten Segmenten kommen diese kleinen Punkte in Wegfall.

Die nun erfolgende fünfte Häutung am 19. 2. 22, brachte keine Aenderung in Farbe und Zeichnung der Raupe, die durch ein baldiges Verlassen der Höhle mich auf das Absterben des Grasstockes aufmerksam machte. — Als ich am 2. 3. 22 eine neue Futterpflanze besorgen mufste und zu diesem Zwecke im Garten einen Grasstock aushob, bemerkte ich am Wurzelstock desselben in einer aufgerissenen Höhlung eine Raupe, die der von mir gezüchteten *Had. platinea* vollkommen glich. Diese Raupe, die auch wirklich eine *Had. platinea* war, hatte im Freien in einer Gröfse von 15 mm nach zweiter Häutung überwintert. Es war offenbar eine jener, mir im Herbst entflohenen, die dann den Garten erreichte und dort das weitere Fortkommen fand. —

Am 13. 3. 22 erfolgte die sechste und am 4. 4. 22 die siebente Häutung, ohne dafs noch eine Zeichnungs- oder Farbenveränderung eintrat. Am 22. 4. 22 endlich schickte sich die erste Raupe zur Verpuppung an. In einem röhrenähnlichen Gespinst aus welken Grashalmen und Erdklümpchen, fast senkrecht zwischen den Graswurzeln in der Erde steckend und mit dem oberen Teile etwas daraus hervorragend erwartete die Raupe, den Kopf nach oben, die Verwandlung zur Puppe.

Nun machte ich den Fehler und liefs beide Raupen an einer Pflanze in einem Topf. Die Folge war, dafs die etwas später verpuppungsreif werdende in das Gespinst der ersteren eindrang, diese herauswühlte und dadurch ihr Eingehen verursachte. Bei der letzten Raupe verschuldete ich das Absterben durch vorzeitiges Nachsehen, d. h. durch aufreifsen des Gespinstes.

Eine neue Aberrationsrichtung von Abraxas marginata L.

Von Dr. Clemens Hörhammer, Leipzig.

Abrax. marginata L. ist eine der variationsreichsten Spannerarten in Bezug auf seine schwarzen Fleckenzeichnungen. Zwei Extreme kommen vor: völliges Ueberhandnehmen der Pigmentierung var. *nigro-unicolorata* Haverkampf und völlige Pigmentverarmung ab. *wendlandtiata* Fuchs. Von letzterer Form hat Fritz Wagner, Wien, eine schöne Abbildung in der internat. ent. Zeitung Guben vom 27. XII. 1919 gebracht. Ein gleiches Exemplar besitze ich aus der Leipziger Gegend, gefangen von Herrn Ernst Müller am 8. 6. 1907. Das Auffallendste ist an ab. *wendlandtiata*, dafs trotz

des weitgehenden Verschwindens der schwarzen Flecken auf den Flügeln die Fransen an allen Flügeln sich rein schwarz erhalten. Es scheint, als ob die Pigmentierung hier und an dem kleinen basalen Costalfleck des Vorderflügels nebst Körper am festesten verankert oder überhaupt unverdrängbar wäre. Bei der ähnlichen Aberration *subdeleta* Ckll. bleiben ebenfalls die Fransen schwarz. Umso merkwürdiger mufs es erscheinen, dafs ich am 10. 7. 18 im unteren Ampertal in Haag b. Freising ein ♀ fing, das bei relativ normaler Zeichnungsanlage an allen Flügeln schneeweifse Befransung aufweist. Das Tier bekommt hierdurch ein ganz fremdartiges Aussehen. Aufserdem ist die Hinterleibsspitze neben dem letzten Abdominalsegment auf der Unterseite ebenfalls weifs. Würde nun bei einem derartigen Exemplar noch der Charakter der *wendlandtiata* dazukommen, dann hätte man das aparte Bild einer *Abr. margin.* vor sich, die abgesehen von dem schwarzen Körper und dem basalen Fleck völlig weifs aussehen würde. Ich habe 2 Jahr später an der gleichen Stelle noch ein 2. Exemplar gefangen, das allerdings nicht so reine Weifsbefransung wenigstens nicht am Vorderflügel aufweifst. Hier sind die Fransen schwarz weifsgescheckt, am Hinterflügel dagegen fast reinweifs. Vielleicht sind die Nachkommen schon wieder unreiner geworden. Jedenfalls werde ich in Zukunft genau auf diese interessante Aberration achten. Ich glaube, es ist zweckdienlich dafür den Namen *„albociliata“* einzuführen. Vielleicht wird dadurch mancher Sammler wieder etwas mehr auf diesen häufigen Spanner sein Augenmerk richten und Material zur Klärung dieser Frage beischaffen.

Trichopteren aus dem ägyptischen Sudan und aus Kamerun.

Von Dr. Georg Ulmer-Hamburg.

(Fortsetzung.)

8. *Oecetis gradata* n. sp. Es ist nur Spiritusmaterial vorhanden. Die Art sieht auf den ersten Blick der *O. maculipennis* n. sp. ähnlich, besonders in der starken Fleckenzeichnung der Vorderflügel. Kopf und Brust braun, Mesonotum dunkler; Hinterleib sehr hell, fast weifslich, beim ♀ graurötlich getönt. Fühler hell grau-gelblich, an allen Gelenken bis zum Apex fein schwärzlich geringelt; das erste Glied der Fühler dunkler, Taster und Beine graubräunlich, Spornzahl 1, 2, 2; am Maxillartaster ist Glied I am kürzesten, Glied II etwa doppelt so lang, Glied III noch länger,

Glied IV etwa so lang wie II, Glied V etwa so lang wie III. Der Vorderflügel (Fig. 26) ist so stark gebräunt (dunkelgraubraun), dafs nur wenige hyaline Stellen übrigbleiben; diese hyalinen Stellen bilden der Hauptsache nach fast kreisrunde Umgrenzungslinien um rundliche, dunkle Flecke. Diese von hellen Linien umgebenen Flecke sind etwas stärker ausgeprägt als die Tönung der anderen Membranteile und sind etwa folgendermafsen verteilt: an der Basis liegen drei kleine Flecke in schiefer Richtung von der Teilung des Radius an bis zum Hinterwinkel des Flügels; dann folgt ein gröfserer rundlicher Fleck an der Basis der Thyridiumzelle und ein ebenso grofser an der Basis der Discoidalzelle; weiter apikal folgt ein etwas kleinerer Fleck an der Einmündungsstelle der Querader zwischen Thyridiumzelle und Arculus, also etwa in der Mitte der unteren Begrenzung der Tyridiumzelle; je ein noch kleinerer Fleck liegt dann am Arculus selbst und kurz vorher; dann folgt wieder ein gröfserer Fleck an der verdickten Stelle des Radius; endlich sind die drei stufenweise aufeinander folgenden Queradern der Anastomose*) durch sehr deutliche runde Flecke markiert und die Enden aller Apikaladern am Apikalrande (etwa 7) durch kleinere, nicht mehr so deutlich durch hyaline Linien abgesetzte Flecke gekennzeichnet. Der Hinterflügel (Fig. 26) ist schmäler als der Vorderflügel, fast farblos, schwach bräunlichgrau getönt. Die Adern sind überall graubraun, etwas dunkler als die Membran, der Radius des Vorderflügels noch etwas dunkler, einige der mittleren Längsadern erscheinen bei gewisser Beleuchtung hyalin. Im Vorderflügel (Fig. 26) ist der Radius mit der Subcosta verschmolzen und verdickt, besonders in der Pterostigma-Region, wo eine kurze, schräge Ader zum Costalrande verläuft; von den Apikalzellen ist Zelle V kurz gestielt; die drei Queradern der Anastomose stehen stufenweise übereinander, etwa in gleicher Entfernung voneinander; Nervatur des Hinterflügels ganz normal (Fig. 26).

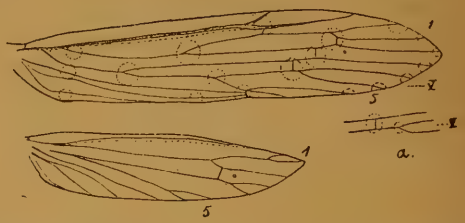


Fig. 26 und 26a. *Oecetis gradata* Ulm., Flügel.

*) Wenn der kurze Stiel der Apikalzelle V etwas länger ist als gewöhnlich, dann kann der dunkle Fleck an dieser Stelle in zwei einzelne aufgelöst sein (Fig. 26 a).

Die Genitalanhänge (Fig. 27, 28) ragen nicht sehr weit vor und sind sehr einfach gestaltet; das IX. Tergit bildet in der Lateralansicht (Fig. 27) eine breite Platte, deren Apikalrand abgerundet ist; der Penis erscheint dick und abwärts gekrümmt, zwischen den Genitalfüfsen mit schmälerem Apex vorragend; die Genitalfüfse bilden in Ventralansicht (Fig. 28) lange, dreieckige, schwach nach innen gebogene Platten, am Apex abgerundet, an der Aufsenseite auf einem kleinen, rundlichen Vorsprunge lang behaart; in Lateralansicht sind die Genitalfüfse (Fig. 27) schlanker, an der Ventralkante schwach geschwungen, an der Dorsalkante vor der Mitte mit einem zahnartigen kleinen, lang behaarten Vorsprung und vor wie hinter diesem Vorsprunge konkav.

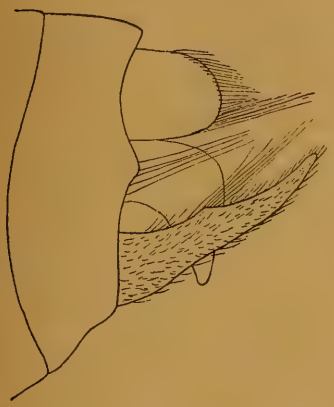


Fig. 27. *Oecetis gradata* Ulm, Genitalanhänge des ♂, lateral.

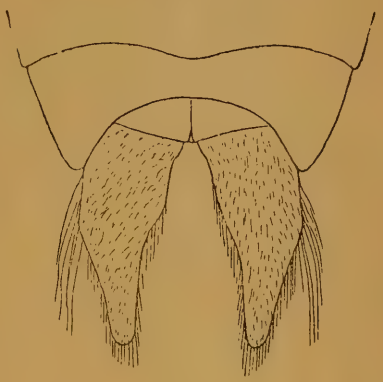


Fig. 28. *Oecetis gradata* Ulm., Genitalanhänge des ♂, ventral, nur Genitalfüfse.

Körperlänge 5—5½ mm; Länge des Vorderflügels: 6½—7 mm; Flügelspannung also etwa 14—15 mm.

Material: In Coll. le Roi: 2 ♂ Khartoum, 8. II.; 1 ♂ 1 ♀ Abu Doleb (B. el Abiad), 17. III.; 5 ♂ 3 ♀ Südl. Gebel Achmed Aga (B. el Ab.), 22. II.

NB. Vergleiche die eigentümliche Uebereinstimmung im Bau der Genitalanhänge mit *Setodellina brunescens* n. sp.

9. *Oecetis appendiculata* n. sp. Nur Spiritusmaterial ist vorhanden. Kopf und Brust hellgelblich, Mesonotum und Metanotum hellbraun oder gelbbraun, Hinterleib gelblich oder (beim ♀) rötlich, die Tergite schwach gedunkelt und wenigstens die ersten sechs mit dunkler Mittellinie und je einem abgekürzten Längsstrich jederseits vom Vorderrande aus. Fühler hellgelblich, alle Glieder an den

Gelenken fein schmal geringelt, das Basalglied etwas dunkler. Taster und Beine graugelblich, Spornzahl 1, 2, 2; an den Maxillartastern sind die ersten drei Glieder wie bei *Oecetis gradata* n. sp. die folgenden zwei etwas kürzer als dort, sodafs Glied III deutlich dafs längste ist und Glied V nur etwa so lang wie II. Der Vorderflügel (Fig. 29) ist schwach graugelblich getönt, im Leben augenscheinlich gleichmäfsig gelbbraun behaart, ohne Binden und Flecken, nur der Radius (+ Subcosta) und die Adern der Anastomose sind dunkelbraun, im übrigen sind die Adern gelbbräunlich bis braun; der Hinterflügel (Fig 29) ist ebenso gefärbt wie der Vorderflügel, aber keine Ader dunkler. Im Vorderflügel sind Subcosta und Radius miteinander verschmolzen und senden von der am stärksten verdickten Partie (Pterostigma-Region) einen kurzen Zweig in den Costalrand; keine Apikalzelle gestielt; die erste (discoidale) Querader der Anastomose steht am weitesten apikal, die folgenden zwei bilden eine nur etwas weiter basal liegende Gerade, sodafs die Tyridiumzelle fast so weit apikal reicht wie die Discoidalzelle; beide Zellen sind lang und schmal, die erstere länger; der Vorderflügel ist ziemlich breit, der Apikalrand kaum gerundet, der Flügel fast wie bei *Limnophilus* geformt; Hinterflügel (Fig. 29) nur wenig schmäler als der Vorderflügel, mit normaler Nervatur. Die Genitalanhänge (Fig. 30, 31) ragen ziemlich weit vor; es sind richtige stäbchenförmige Appendices praeanales vorhanden, die lang behaart und abwärts gebogen sind (Fig. 30, 31); die Rückenschuppe des IX. Segments ist in zwei lange, einander parallele, zugespitzte Stäbe gespalten (Fig. 30), die in Lateralansicht (Fig. 31) dicker

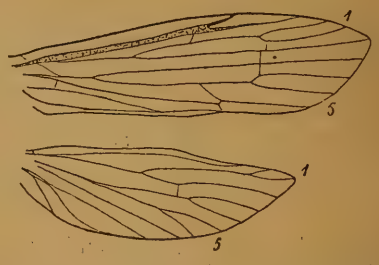


Fig. 29. *Oecetis appendiculata* Ulm., Flügel.

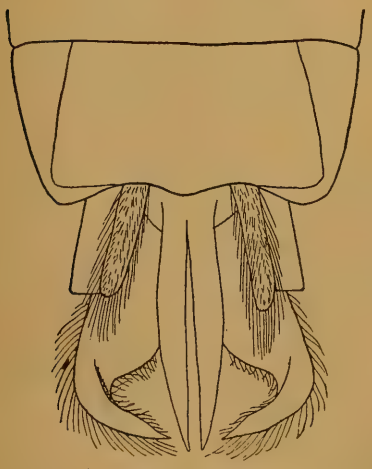


Fig. 30. *Oecetis appendiculata* Ulm., Genitalanhänge des ♂, dorsal.

erscheinen und schwach abwärts gebogen sind; darunter zeigt sich der schlanke Penis, dessen Basis von einer kurzen Platte bedeckt zu sein scheint und der meist schwer sichtbar ist (lateral, Fig 31); die Genitalfüfse bestehen aus zwei übereinanderliegenden Stücken (Fig. 31, lateral); das längere dieser Stücke, das am weitesten ventral liegt und als Hauptteil der Genitalfüfse betrachtet werden mufs, verschmälert sich aus breiter Basis allmählich zu einem nach innen gebogenen und am Apex scharf zugespitzten Haken (ventral und dorsal, Fig. 30); in Lateralansicht (Fig. 31) erscheint dieser Hauptteil fast gerade, an der Basis breit, etwa von der Mitte an stark verschmälert, der Ventralrand S-förmig; das zweite Stück der Genitalfüfse liegt an und über dem Hauptteile undbildet eine unregelmäsig viereckige Platte, die am Apikalrand breiter ist als an der Basis; die dorsale Ecke des genannten Apikalrandes ist in einen krummen, nach oben gerichteten Dorn verlängert, die ventrale Ecke dieses Randes ist zahnförmig gerade vorgezogen, und der Rand zwischen diesem Dorn und diesem Zahne ist unregelmäfsig gekrümmt, sodafs ein rundlicher Höcker näher dem Dorne entsteht; der ganze Apikalrand ist lang behaart; in Dorsal- und in Ventralansicht erkennt man von dem zweiten Stücke der Genitalfüfse nur die etwas vorspringende ventrale Partie, da alles übrige von den andern Teilen der Genitalanhänge verdeckt wird (Fig. 30); an der Basis stehen die Genitalfüfse nahe zusammen. Körperlänge; $4^1/_2$—5 mm; Länge des Vorderflügels: 5—$5^1/_2$ mm; Flügelspannung also etwa 11—12 mm.

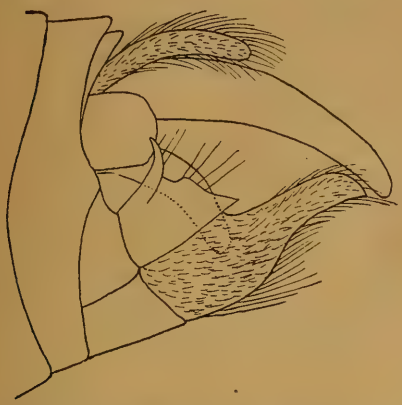


Fig. 31. *Oecetis appendiculata* Ulm., Genitalanhänge des ♂, lateral.

Material: Coll. le Roi: etwa 30 ♂♂ Ambadj-See (Bahr el Ghazal) 2. III. 1913; etwa 25 ♂♀ Bahr el Chazal 4. III.; 6 ♂♀ ibid 5. III.

10. *Trichosetodes semibrunnea* n. sp. Kopf und Brust hellgelbbräunlich, Hinterleib gelbbräunlich, stellenweise dunkler; silberweifse Behaarung auf Kopf und Mesonotum, augenscheinlich wie bei *T. argentolineata* Ulm. Fühler wie bei genannter Art gefärbt,

in durchfallendem Lichte erscheint der Fühler (wie auch bei jener Art) mehr gelblich und die Artikulationsringe sind dann deutlicher braun; das Haarbüschel nur wenig länger als das erste Fühlerglied, dieses etwas länger als der Kopf und auch etwas länger als das dritte Glied (Fig. 32a). Taster gelblich, grauweifs behaart; das erste Glied der Maxillartaster am kürzesten, die andern unter sich etwa gleich lang, Glied III ein wenig länger als die übrigen. Beine wie bei genannter Art. Vorderflügel ebenfalls mit dichter, glatter, die Adern völlig verdeckender Behaarung in silberweifser und mehr graubrauner Färbung; doch sind die Farben auf dem Flügel anders verteilt; auf der costalen Flügelhälfte herrscht die silberweifse Färbung vor, auf der postcostalen die braune; die Grenze zwischen den beiden Farbenpartien wird durch eine dunkelbraune bis schwärzlichbraune, etwas unregelmäfsige Linie markiert; auf der weifsen Zone finden sich bräunliche Längswische, besonders in der apikalen Flügelhälfte, auf der braunen Zone liegen silberweifse Linien, besonders in den Basalzellen und in der apikalen Partie am Hinterrande; die Randwimpern sind etwas dunkler als bei der Ceylon-Art, am Apex bei gewisser Beleuchtung mehr hellbronzeglänzend. Hinterflügel wie bei genannter Art. Auch die Nervatur beider Flügel wie dort, nur die Apikalzelle IV im Vorderflügel etwas kürzer. Die Genitalanhänge (Fig 33) ragen sehr weit vor; das IX. Tergit ist in der Hinterrandmitte nur schwach vorgezogen; die Appendices praeanales sind stäbchen-

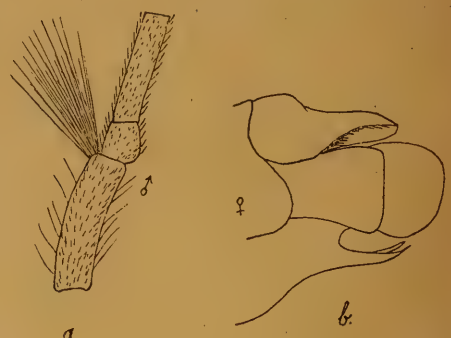


Fig. 32. *Trichosetodes semibrunnea* Ulm.
32a. Fühlerbasis des ♂.
32b. Genitalanhänge des ♀, lateral.

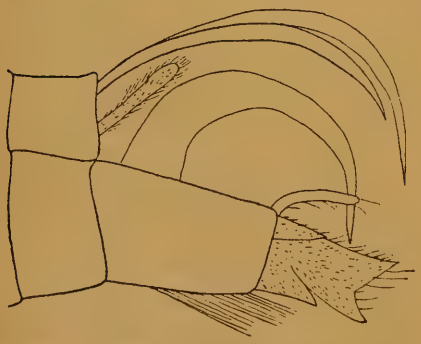


Fig. 33. *Trichosetodes semibrunnea* Ulm., Genitalanhänge des ♂, lateral.

förmig, ganz schwach keulenförmig, behaart; über ihnen sieht man zwei zum IX. Tergit gehörige sehr lange, ventral gebogene Chitingräten, die dicht aneinander gepreſst sind und von denen die rechte stets kürzer ist als die linke; der Penis erscheint als gewaltige, fast halbkreisförmig ventral gekrümmte Klaue, die sich apikalwärts verschmälert und spitz endigt; die Genitalfüſse stehen auf dem Hinterrande des stark entwickelten IX. Sternits und bestehen aus zwei Teilen; der Hauptteil, der die Richtung des IX. Sternits fortsetzt, ist plattenförmig, am Apikalrande ausgeschnitten, so daſs eine schlankere Ventral- und eine etwas breitere Dorsalecke entsteht; am Dorsal- wie am Ventralrande ist diese Platte eingeschnitten: der zweite Teil der Genitalfüſse besteht aus einem fingerförmigen, schwach nach unten und hinten gebogenen, basalen Anhange, der mit einigen Borsten besetzt ist. Beim ♀ endigt der Hinterleib mit groſsen, etwa halbkreisförmigen Appendices praeanales, über denen eine ähnlich geformte, schüsselartig ausgehöhlte Platte liegt, und mit zwei an der Ventralseite befindlichen schlanken Fortsätzen, jederseits einem (Fig. 32b).

Körperlänge: 4 mm; Länge des Vorderflügels: 5 mm; Flügelspannung also etwa 11 mm.

Material: 1.) Coll. le Roi: 2 ♂ 1 ♀ Khartoum, 8. II. 1913; 1 ♀ Hellet Abbas (?) (Bahr el Abiad) 17. II.; 12 ♂♀ Meschra Zeraf (B. el Ab.) 23. II.; 1 ♂ 3 ♀ Abu Doleb (B. el Ab.) 25. bis 26. II.; 1 ♂ Lul (B. el Ab.) 18. III.; 1 ♂ 1 ♀ nördl. El Renk (B. el Ab.) 19. III.; 16 ♂♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.) 22. III.; 7 ♂♀ Kosti (B. el Ab.) 24. III. — 2.) Coll. Ebner: 4 ♂ Kosti, am Dampfer, 21. IV. 1914; 1 ♂ Ducim, am Dampfer, 22. IV.

NB. Das in Spiritus konservierte Material läſst von der Zeichnung des Vorderflügels meist nichts erkennen, auch das Haarbüschel der Fühlerbasis ist oft völlig abgerieben.

11. *Setodellina brunescens* n. sp. Es ist nur Spiritusmaterial vorhanden. Kopf, Brust und die zwei ersten Fühlerglieder dunkelbraun, Rest des Fühlers ockergelblich bis hellgelb, an allen Gelenken fein schwärzlich geringelt. Hinterleib weiſslich, mit bräunlichem oder graurötlichem Tone. Taster graubraun, die Beine gelblichgrau oder unrein gelb; an den Maxillartastern ist Glied I am kürzesten, Glied II etwa $1\frac{1}{3}$ so lang, Glied III noch etwas länger, Glied IV wenig länger als I, Glied V etwa so lang wie II, also länger als IV. Vorderflügel (Fig. 34) mit hellgrauer Membran und (bei nicht abgeriebenen Exemplaren) mit dichter anliegender brauner Behaarung; Adern braun, der Radius kräftiger; an der verdickten Stelle desselben und an seinem Apex, ferner an allen

Gabelungen der Längsadern und an der Anastomose sind braune, verwischte Punkte sichtbar; auch die Apikaladern selbst sind etwas kräftiger braun als die übrigen Längsadern; Behaarung und Punkte verschwinden im Spiritusmaterial manchmal fast ganz. Hinterflügel (Fig. 34) ähnlich gefärbt und behaart wie der Vorderflügel, vielleicht etwas heller, die Adern braun, keine Ader besonders hervorgehoben. Im Vorderflügel sind Subcosta und Radius miteinander verschmolzen, in der Pterostigma-Region, wo diese Adern etwas auseinanderweichen, sendet die Subcosta einen kurzen Ast zur Costa; die Discoidalzelle ist etwas kürzer als die Tyridiumzelle; Apikalzelle I ist sehr kurz gestielt, manchmal fast nur spitz, Apikalzelle V ist etwas länger gestielt, die übrigen Zellen sind sitzend; die ersten beiden Queradern der Anastomose liegen nahe beieinander, die dritte Querader liegt viel weiter basal, um mindestens ihre doppelte Länge von der zweiten Querader entfernt; der Hinterflügel ist nur sehr wenig schmäler als der Vorderflügel, die Aderung wie bei *S. albopunctata* Lest., also Gabel I fehlend; die Form der Flügel ist breiter als bei dieser Art und ähnelt den gewöhnlichen *Oecetis*-Arten. Die Genitalanhänge stehen denen von *O. gradata* n. sp. sehr nahe; die Rückenschuppe des IX. Segments ist etwas länger (Fig. 35), in Dorsal und Ventralansicht (Fig. 36) am Apex eingekerbt; der Penis ist an der Basis dick und spitzt sich apikalwärts zu; die Genitalfüfse sind in Lateralansicht (Fig. 35) hinter der

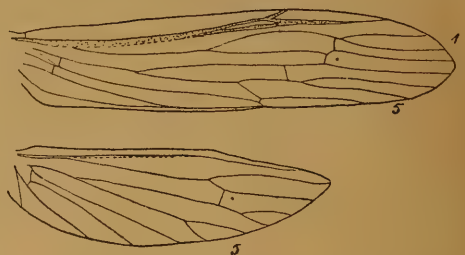


Fig. 34. *Setodellina brunnescens* Ulm., Flügel.

Fig. 35. *Setodellina brunescens* Ulm., Genitalanhänge des ♂, lateral.

Mitte plötzlich verschmälert, das apikale Ende an der Dorsalkante tief konkav; diese Ausbuchtung trägt sehr lange Borsten; in Ventralansicht (Fig. 36) weichen die Genitalfüfse kurz hinter ihrer Basis auseinander und verschmälern sich allmählich zum Apex hin; dasschmälere Ende ist schwach geschwungen und am Apex abgerundet.

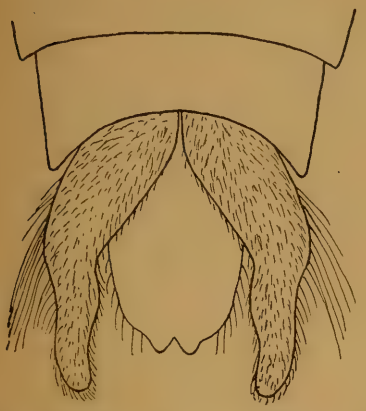


Fig. 36. *Setodellina brunnescens* Ulm., Genitalanhänge des ♂, ventral.

Körperlänge: 4 — 4½ mm; Länge des Vorderflügels: 5½—6 mm; Flügelspannung also etwa 12—13 mm; ♀ um 1 mm kleiner.

Material: Coll. le Roi; 1 ♀ Bahr el Ghazal, 5. III. 1913; 8 ♂♀ Bahr el Zeraf, 9. III.; 1 ♂ 1 ♀ ibid., 10. bis 11. III.; 1 ♂ 1 ♀ ibid., 15. III.; 2 ♂ Gebel Achmed Aga (B. el. Ab.), 22. III.; 1 ♂ Kosti (B. el Ab.), 24. III.; 1 ♂ Lul (B. el Ab.), 18. III.

B. Verzeichnis der Sudan-Trichopteren,

nach den Sammlungen le Roi, Hesselberger und Ebner.

Aus dem Sudan waren bisher nur folgende fünf Arten bekannt: *Dipseudopis fasciata* Brau., *Aethaloptera dispar* Brau., *Polymorphanisus bipunctatus* Brau., *Macronema alienum* Ulm. und *Triaenodes serrata* Ulm. Von diesen ist nur die genannte *Macronema*-Art nicht im neuen Material enthalten. Die folgende Liste enthält 19 Arten, davon sind (1 Gattung und) 8 Arten neu.

Fam. *Hydroptilidae.*

1. *Ohthotrichia Tetensii* Kolbe.

Material: Coll. le Roi: 3 ♂ 3 ♀ Khartoum, 8. II. 1913; 1 ♂ 1 ♀ Kasr Ibrim (Nubien), 4. II.

NB. Ich kann keinen Unterschied im Bau der Genitalanhänge, verglichen mit europäischen Material, entdecken.

Fam. *Polycentropidae.*

2. *Dipseudopis fasciata* Brau. Material: 1. Coll. le Roi: 3 ♀ Khartoum, 13. II. 1913; 1 ♂ Gebel Ain (Bahr el Abiad), 18. II.; 1 ♀ nördl. El Renk (Bahr el Abiad) 19. II.; 2 ♂ südl. El

Renk, 19. II.; 1 ♂ südl. Gebel Achmed Aga (B. el A.), 22. II.; 1 ♀ Abu Doleb (B. el Ab.), 25. II.; 2 ♂ 2 ♀ Bahr el Ghazal 28. II.; 9 ♂ 2 ♀ Bahr el Ghazal, abends, 1. III.; 10 ♂ Bahr el Ghazal, 4. III.; 7 ♂ 1 ♀, ibid., 5. III.; 4 ♂ 2 ♀, ibid., 6. III.; 1 ♂ 1 ♀, ibid., 8. III.; 3 ♂ 2 ♀ Bahr el Zeraf, 9. III.; 1 ♂ Aba Doleb (B. el Ab.), 17. III. — 2. Coll. Hesselberger: zahlr. ♂♀. Nr. 9, Bahr el Zeraf, 30. I. 1912; 1 ♂ 1 ♀, Nr. 11, Shambe, 2. II.; 15 ♂♀, Nr. 14, Shambe, 4. II.; zahlr. ♂♀, Nr. 23, zwischen Bos und Shambe, 17. II.; zahlr. ♂♀, Nr. 25, Shambe, 19. II. — 3. Coll. Ebner: 2 ♂ Tonga, am Dampfer, 17. IV. 1914.

NB. Gabel 1 ist im Vorderflügel stets fehlend — im Gegensatze zu der von Lestage kürzlich beschriebenen *D. Schoutedeni* von Belgisch-Kongo.

Fam. ***Psychomyidae.***

3. *Ecnomus deceptor* Mc Lach. Material: 1. Coll. le Roi: zahlr. ♂♀ Khartoum, 8. II. 1913; zahlr. ♂♀, ib., 23. II.; 1 ♂ 3 ♀ Insel Feredameh (B. el Ab.) 14. II.; 9 ♂♀ Hellet Abbas (B. el Ab). 17. II.; 1 ♂ 4 ♀ Gebel Ain (B. el Ab.), 18. II.; 7 ♂♀ Nabagaya (B. el Ab.), 20. II.; zahlr. ♂♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.) 21.—23. II.; 1 ♂ 1 ♀ südl. Gebel Achmed Aga, 22. II.; 20 ♂♀ Meschra Zeraf (B. el Ab.), 23. II.; 2 ♂ Khor Adar (B. el Ab.), 24. II.; 6 ♂♀ Abu Doleb (B. el Ab.), 25. II.; 1 ♂ östl. vom No-See (B. el Ab.), 27. II.; 14 ♂♀ B. el Ghazal, 1. III.; 2 ♂ 23 ♀ Ambadj-See (B. el Gh.), 2. III.; 35 ♀ Meschra el Renk (B. el Gh.), 3. III.; 1 ♂ 9 ♀ B. el Ghazal, 4. III.; 17. ♂♀, ib., 5. III.; 5 ♂♀, ib., 6. III.; 1 ♂, ib., 8. III.; 10 ♂♀ Dabba el Gardega (B. el Gh.), 7. III.; 6 ♂♀ B. el Zeraf, 9. III.; 6 ♂♀ Lul (B. el Ab.), 18. III.; 12 ♂♀ nördl. El Renk (B. el Ab.), 19. III.; 6 ♂♀ Gebel Achmed Aga (B. el A.), 22. III.; 1 ♂ Wad Abkoma (B. el Ab.), 23. III.; 10 ♂♀ Kosti (B. el Ab.), 24. III.; 1 ♂ 1 ♀ Wadi Halfa, 29. III.; — 2. Coll. Hesselberger: 1 ♂, Nr. 1, oberhalb Khartoum, 19. I. 1913; 11 ♂♀, Nr. 9, Bahr el Zeraf, 30. I. 1912; 16 ♂♀, Nr. 11, Shambe, 2. II.; 12 ♂♀, Nr. 14, ib., 4. II.; 4 ♂, Nr. 18, ib., 3. II.; 22 ♂♀, Nr. 25, ib., 19. II. — 3. Coll. Ebner: 10 ♂♀ Sennar, 18.—27. II. 1914; 1 ♂ El Obeid, 14. III.; 1 ♂ Kosti, am Dampfer, 21. IV.; 3 ♂♀ Ducim, am Dampfer, 22. IV.; 1 ♂ Ducim-Khartoum, am Dampfer, 23. IV.

Fam. ***Hydropsychidae.***

4. *Hydropsychodes diminuta* Walk. Material: 1. Coll. le Roi: 36 ♂♀ Khartoum, 8. II. 1913; 1 ♂ 4 ♀, ibid., 13. II.; 2 ♀ Tura

(B. el Ab.), 15. II.; 1 ♂ 1 ♀ Gebel Ain (B. el Ab.), 18. II.; 1 ♂ Nabagaya (B. el Ab.), 20. II.; 1 ♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.) 21—23. II.; 1 ♀ östlich vom No-See (B. el A.), 27. II.; 2 ♂ 1 ♀ Bahr el Ghazal, 1. III.; 2 ♂, ibid., 4. III.; 5 ♂♀, ibid., 5. III.; 2 ♀, ibid., 6. III., 2 ♂ 2 ♀ Dabba el Gardega (B. el Gh.). 7. III.; 1 ♂ B. el Gh., 8. III.; 2 ♂ 2 ♀ Bahr el Zeraf, 9. III.; 6 ♂ 1 ♀ ib., 10.—11. III.; 2 ♂, ibid., 13. III.; 1 ♂ 4 ♀, ibid., 12. III.; 9 ♂♀, ibid., 15. III.; 1 ♂ 2 ♀ Abu Doleb (B. el Ab., 17. III. — 2. Coll. Hesselberger: 4 ♂, Nr. 8, Bahr el Zeraf, 30. I. 1912; 3 ♀, Nr. 9, Bahr el Zeraf, 30. I.; 1 ♀, Nr. 11, Shambe, 2. II. — 3. Coll. Ebner: 2 ♂ Sennar, 18.—27. II.; 2 ♂ bei Tonga, am Dampfer, 17. IV.; 1 ♂ Lul-Melut, am Dampfer, 18. IV. 1914.

5. *Aethaloptera dispar* Brau. Material: 1. Coll. le Roi: 5 ♂♀ Tura (Bahr el Abiad), 15. II. 1913; 5 ♀ Gebel Ain (B. el Ab.), 18. II.; nördl. El Renk (B. el Ab.), 19. II.; 3 ♂♀ Nabagaja (B. el Ab.), 20. II.; 10 ♂♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.), 21.—23. II.; 3 ♂♀ südl. Gebel Achmed Aga, 22. II.; 1 ♂ 2 ♀ Meschra Zeraf (B. el Ab.), 23. II.; 11 ♂♀ Khor Adar (B. el Ab.), 24. II; 21 ♂♀ Abu Doleb (B. el Ab.), 25. II.; 2 ♂ desgl., 26. II.; 5 ♂♀ östl. vom No-See (B. el Ab.), 27. II.; 1 ♀ Bahr el Ghazal 28. II.; 2 ♂ 1 ♀ desgl., abends, 1. III.; 1 ♂ desgl., beim Bahr el Arat, 4. III.; 6 ♂ 1 ♀ B. el Ghaz., 4. III.; 12 ♂♀ desgl., 5. III.; 2 ♂ desgl., 6. III.; 33 ♂♀ Dabba el Gardega (B. el Ghaz.), 7. III.; 4 ♂ B. el Zeraf, 9. III.; 3 ♂♀ desgl., 10.—11. III.; desgl. 14 ♂♀, 12 III.; 19 ♂♀ desgl., 13. III.; 1 ♂ 1 ♀ desgl., 15. III.; 1 ♂ desgl., 16. III.; 2 ♂ 1 ♀ Abu Doleb, 17. III.; zahlr. ♂♀ Lul (B. el Ab.), 18. III.; 1 ♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.), 22. III.; 12 ♂♀ Kosti (B. el Ab.), 24. III. — 2. Coll. Hesselberger: 1 ♀, Nr. 9, Bahr el Zeraf, 30. I. 1912; 2 ♂ 1 ♀, Nr. 14, Shambe, 4. II.; 3 ♀, Nr. 25, ib., 19. II. — 3. Coll. Ebner: 4 ♀ Sennar, 18.—27. II. 1914 (gelbliche Form); 1 ♀ El Obeid, 14. III.; 3 ♀ bei Tonga, am Dampfer, 17. IV. (sehr klein); 4 ♂♀ Lul-Melut, am Dampfer, 18. IV.; 1 ♂ Kaka-Renk, am Dampfer, 19. IV.

6. *Polymorphanisus bipunctatus* Brau. Material: Coll. le Roi: 1 ♂ Bahr el Ghazal, 4. III. 1913; 1 ♀, ibid., 5. III.; 1 ♀ Dabba el Gardega (B. el Ghaz.), 7. III.; 3 ♀ B. el Ghaz. 8. III.

7. *Polymorphanisus angustipennis* Ulm. Material: Coll. le Roi: 4 ♀ Bahr el Ghazal, 5. III. 1913; 1 ♂ 1 ♀, ibid., 7. III.; 1 ♀, ibid., 8. III.

8. *Phanostoma senegalense* Brau. Material: 1. Coll. le Roi: 1 ♀ Khartoum, 8. II. 1913; 2 ♀ Bahr el Zeraf, 10.—11. III. — 2. Coll. Ebner: 12 ♂ 5 ♀ Sennar, 18.—27. II. 1914.

NB. Im Vorderflügel, besonders der ♀♀, ist der dritte Apikalsektor meist nicht so nahe dem Stiele der Gabel 1, wie das bei den westafrikanischen Stücken zu sein pflegt.

Fam. *Leptoceridae.*

9. *Hemileptocerus gregarius* Ulm. Material: cfr. vorher.

10. *Pseudoleptocerus squamosus* Ulm. Material: 1. Coll. le Roi: 2 ♀ Gebel Ain (B. el Ab.), 18. II. 1913; 1 ♂ Meschra Zeraf (B. el Ab.), 23. II. — 2. Coll. Ebner: 3 ♂♀ Sennar, 18.—27. II. 1914.

11. *Parasetodes sudanensis* Ulm. Material: cfr. vorher.

12. *Triaenodes serrata* Ulm. Material: Coll. le Roi: 4 ♂ 3 ♀ nördl. El Renk (B. el Ab.), 19. II. 1913; 3 ♂ Nabagaya (B. el Ab.), 20. II.; 6 ♂♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.), 21.—23. II.; 1 ♂ südl. Gebel Achmed Aga, 22. II.; 4 ♂♀ Bahr el Ghazal, abends, 1. III.; 1 ♂ Ambadj-See (B. el Gh.), 2. III.; 1 ♂ B. el Ghaz., beim B. el Abiad, 4. III.; zahlr. ♂♀ B. el Ghaz., 4. III.; zahlr. ♂♀, ibid., 5. III.; 2 ♂, ibid., 8. III.; 1 ♀ B. el Zeraf, 9. III.

NB. Meine ursprüngliche, nur nach einem ♂ entworfene Beschreibung der Genitalanhänge (Deutsche Zentralafrika-Expedition IV. 1912, p. 110, f. 38) ist insofern unrichtig, als die Rückenschuppe des X. Segments nicht gespalten erscheint und nur eine einzige stark im Bogen nach unten gekrümmte Chitingräte trägt; von den im letzten Drittel ihrer Unterkante befindlichen Sägezähnen sind zwei oder drei proximale manchmal klein und undeutlich, die distalen zwei bis drei stets sehr deutlich.

13. *Oecetis setifera* Ulm. Material: cfr. vorher.

14. *Oecetis maculipennis* Ulm. Material: cfr. vorher.

15. *Oecetis gradata* Ulm. Material: cfr. vorher.

16. *Oecetis appendiculata* Ulm. Material: cfr. vorher.

17. *Setodes gracilis* Ulm. Material: 1. Coll. le Roi: 2 ♂ 1 ♀ nördl. El Renk (B. el Ab.), 19. II. 1913; zahlr. ♂♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.), 21.—23. II.; 5 ♂♀ Meschra Zeraf, 23. II.; 1 ♂ Abu Doleb (B. el Ab.), 25. II; 2 ♀ B. el Ghazal, 5. III.; 1 ♂, ibid., 6. III.; 4 ♂♀ B. el Zeraf, 9. III.; 1 ♂ Lul (B. el Ab.), 18. III.; 3 ♀ Gebel Achmed Aga (B. el Ab.), 22. III. — 2. Coll. Hesselberger: 1 ♂ No. 25, Shambe, 19. II. 1912. — 3. Coll. Ebner: 1 ♂ Lul-Melut, am Dampfer, 18. IV. 1914.

18. *Trichosetodes semibrunnea* Ulm. Material: cfr. vorher.

19. *Setodellina brunnescens* Ulm. Material: cfr. vorher.

Ein neues Duftorgan bei einer männlichen Agrotis-Art.

Von Dr. Victor G. M. Schultz.

Mit 1 Abbildung.

Dr. Rud. Stobbe gibt in seiner schönen Arbeit über die Duftorgane der männlichen Sphingiden und Noctuiden (1), S. 524 an, dafs ein Duftorgan in der artenreichen Gattung *Agrotis* nicht vorzukommen scheine. Untersucht sind allerdings nur 18 Arten, die aber sämtlich ein negatives Resultat ergaben. Es gelang mir, bei 2 *Agrotis*-Arten die Duftorgane zu entdecken: bei *Agrotis saucia* Hb. und *Agrotis plecta* L.

Während *Agrotis saucia* Hb. ähnlich wie die von Stobbe eingehend untersuchten und beschriebenen Arten an den ersten Ringen des Abdomens auf jeder Seite je einen Strahlhaarapparat mit Dufttasche besitzt, findet sich bei *Agrotis plecta* L. eine ganz neue Art von Duftorgan.

Duftorgan bei *Agr. plecta* L. ♂ (3 ½ fach vergr.).

Wie aus der Abbildung[1]) — die Flügel sind nach unten geschlagen, der Leib nach oben gebogen — zu ersehen ist, befindet sich der Duftpinsel am Ende des Abdomens. Er ist für gewöhnlich völlig unsichtbar, da er in einer Tasche zwischen den beiden letzten Hinterleibsringen verborgen ist. Ein zufälliger Druck, den ich auf den Leib des getöteten Falters ausübte, liefs mich ein paar karmin-

*) Die Aufnahme wurde von meinem Freunde, Herrn Dipl. Ing. Th. Haber in Datteln i. W. gemacht. Ihm sei auch an dieser Stelle gedankt.

te Haare erkennen, die zwischen den beiden letzten Ringen hervortraten. Ich verstärkte den Druck, und nun kam das Duftorgan in seiner ganzen zarten Schönheit zu Tage. Weil es für gewöhnlich verborgen liegt, ist es bisher der Aufmerksamkeit der Entomologen entgangen.

Wir haben hier nur einen einzigen Duftpinsel, ebenso wie bei der von v. Linstow (2) untersuchten *Bapta temerata* (S.V.) Hb. Der Form nach stellt er aber, ganz anders als wie bei der letzteren Art, eine Strahlhaarkugel dar, die allerdings nur durch starken Druck diese schöne, regelmäfsige Form erhält.

Die Strahlhaarkugel mifst genau 6 mm im Durchmesser; die einzelnen Strahlhaare sind also 3 mm lang. Sie sind wie erwähnt, karminrot, etwas glänzend, an der Basis gelblich. Unter dem Mikroskop erscheinen sie als glatte Strähnen.

Wie sonst ist auch hier das Duftorgan zweckmäfsig eingerichtet. Da es für gewöhnlich in einer Tasche verborgen liegt, so ist dafür gesorgt, dafs der Duft nicht zur Unzeit verbreitet wird und sich vorzeitig verflüchtigt. Bei der Entfaltung der Strahlhaarkugel sorgt aber die aufserordentlich vergröfserte Oberfläche sehr für eine intensive Ausstrahlung des Duftes. vgl. v. Dalla Torre (3), S. 417.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dafs wir in den männlichen Duftpinseln Einrichtungen vor uns haben, die beim Liebesspiel der Geschlechter von Bedeutung sind. Ich habe jedoch bei Kopulationsversuchen von *plecta* — obwohl die Kopula an sich glückte — trotz aller Mühe niemals den Duftpinsel in Funktion gesehen. Da die ♂♂ vor dem Eingehen der Kopula — also gerade zu der Zeit wo das Duftorgan vermutlich in Tätigkeit tritt — recht wilde Tänze aufführen, war eine genaue Beobachtung aufserordentlich erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht.

Literatur.

1. R. Stobbe, Die abdominalen Duftorgane der männlichen Sphingiden u. Noctuiden, Zool. Jahrb. Bd. 32, S. 493 ff.
2. v. Linstow, Duftorgane der Schmetterlinge und ein neuer Duftapparat bei einem männlichen Spanner, Int. Ent. Z. Guben, 1912, S. 139 ff.
3. v. Dalla Torre, Die Duftapparate der Schmetterlinge, Kosmos, Stuttg., Bd. 2, S. 354 ff.

Weitere Literaturangaben finden sich in den genannten Arbeiten.

Geestemünde, im Februar 1923.

Bücherbesprechung.

Die Schmetterlinge der Regensburger Umgebung. 1. Teil Grossschmetterlinge. 1. Abteilung Tagfalter bearbeitet von Coelestin Metschl. 16. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Regensburg E. V. für die Jahre 1918—1923. Regensburg 1923.

Das hundert Seiten starke Heft bildet den ersten Teil der Neubearbeitung der Regensburger Lepidopterenfauna, die seit dem Erscheinen der rühmlichst bekannten Fauna von Anton Schmid in den Jahren 1885—86 nicht mehr bearbeitet wurde. Das Regensburger Gebiet gilt mit Recht als eins der reichsten in Deutschland, sowohl in floristischer wie in faunistischer Hinsicht. Mit Spannung durfte man daher dieser Neubearbeitung entgegen sehen. Schon dieser erste Teil zeigt, dass sie in guten Händen ist. Mit grosser Sorgfalt hat Metschl die eigenen Beobachtungen und die der übrigen sehr zahlreichen Regensburgen Sammler zusammengestellt, mit Recht ist der Biologie besondere Beachtung geschenkt, u. auf diesem Gebiete wird manches Neue gebracht. Einen breiten Raum nehmen auch die Individualformen ein; die Abschnitte über *Colias hyale* und besonders den Charakterfalter von Regensburg — *Colias myrmidone* mit mehreren Neubeschreibungen können direkt als Monographien dieser Arten gelten. Weniger Wert gelegt — und das ist entschieden zu bedauern — wurde auf die Feststellung der Lokalrassen. Zuzugeben ist freilich, dass diese schwierige Frage nur mittels eines grossen Vergleichsmaterials in Angriff genommen werden kann, und dass die Versuche der heutigen Forscher auf diesem Gebiete vielfach alles andere als ermutigend sind. Als Beispiel einer glücklichen Lösung der Lokalrassenfrage sei auf die schon 1902 publipierte Lepidopteren-Fauna von Estland von Direktor W. Petersen hingewiesen, die demnächst ebenfalls in einer neuen Ausgabe erscheinen soll. — Metschl hat die Nomenklatur des Staudinger-Rebel-Kataloges beibehalten, in der Form lehnt sich seine Arbeit an Vorbrodt's mit Recht so geschätzte „Schmetterlinge der Schweiz an". Wie dort ist auch hier in den meisten Fällen kein Unterschied zwischen Lokalrasse und Aberration gemacht. Wenn z. B. S. 57 bei *Pararge maera* unter *C. monotonia* Schilde angeführt wird, so handelt es sich nicht um die nordische Rasse, sondern um eine dieser ähnliche Aberration, die keineswegs diesen Namen verdient. Dasselbe gilt auf S. 66 von der aus Schmid's Verzeichnis übernommenen *Chrysophanus hippothoë*-Form, die der alpinen *eurybia O.* gleicht. — Das Vorkommen von *Erebia euryale* scheint mir sehr unwahrscheinlich obgleich Verf. ein mit den Merkmalen dieser Art ausgestattes Stück gefangen haben will. Eine genaue Prüfung des Materials aus der *Hesperia alveus*-Gruppe dürfte sicher das Vorkommen von *H. cirsii* Rbr. (*Fritillum* Hb.) und vielleicht auch *H. americanus* Oberth. ergeben. Beide werden heute als selbstständige Arten betrachtet. — Das Inhaltsverzeichnis bedarf einer kleinen Ergänzung, indem von jeder angegebenen Seitenzahl die Ziffer 2 abzuziehen ist. Diese kleinen Schönheitsfehler werden keinen ernsthaften Lepidopterologen hindern, sich über das Werk zu freuen und den Verfasser zu beglückwünschen. Durch schwere Kriegsverletzung am Gehen stark behindert, hat er sich die Freude an der Beobachtung der Natur nicht nehmen lassen, und mit zäher Energie seinen Plan ausgeführt.

Wir schliessen uns dem Wunsche des Verfassers an, möge das Werk zu neuen Studien anregen und der Wissenschaft neue Jünger, besonders auch aus der jüngeren Generation zuführen.

Aufruf.

Die Münchener Entomologische Gesellschaft beabsichtigt die von ihr schon vor 15 Jahren in Angriff genommene **Schmetterlingsfauna Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen** neu zu bearbeiten. Mit der Drucklegung soll womöglich gegen Ende des Jahres in dieser Zeitschrift begonnen werden. Das zu behandelnde Gebiet soll ganz Südbayern bis zur Donau, jedoch mit Ausschlufs der von Schmid — Metschl — Sälzl behandelten Fauna des Regensburger Gebietes, dann die angrenzenden Salzburger, Tiroler und Vorarlberger Kalkalpen von der Salzach bis zum Bodensee und Rhein umfassen. Es zählt zum Teil zu den bevorzugtesten Reisezielen auswärtiger Sammler. Die Verarbeitung lediglich des von den einheimischen Sammlern zusammengebrachten Materials würde deshalb nur ein unvollständiges Bild geben, wenn dem Unternehmen nicht auch die tatkräftige Unterstützung auswärtiger Sammler zuteil würde.

Daher ergeht an alle Leser dieser Zeitschrift die dringende Bitte, ihre Sammelerfahrungen über Grofs- und Kleinschmetterlinge aus dem zu behandelnden Gebiete spätestens etwa bis Mitte September l. Js. dem Schriftführer unserer Gesellschaft Ernst Pfeiffer in München, Herzogspitalstrafse 6, schriftlich mitzuteilen. Erwünscht sind vor allem genaue Angaben über Fundort (im Gebirge Höhenangabe) und Fangzeit von Raupen und Faltern bemerkenswertere Abweichungen (Aberrationen), dann biologische Angaben, soweit sie nicht schon bekannt sind.

Die Leser dieses Aufrufs werden gebeten, auch in Kreisen befreundeter Sammler, die nicht selbst Leser dieser Zeitschrift sind, für die Unterstützung des Unternehmens zu werben.

Die Verwertung der übermittelten Angaben erfolgt selbstverständlich unter Angabe des Namens des Mitteilers.

Für alle Beiträge im Voraus herzlichen Dank.

Münchener Entomologische Gesellschaft.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

13. Jahrg. 1923. München, 1. Dezember 1923. Nummer 6—10.

Ausgegeben November 1923.

Die Fabel von der Einbrütigkeit der alpinen Pieris napi bryoniae O.

Von H. Stauder, Innsbruck.

Durch Jahrzehnte fast ausschliefslich mit der Makrolepidopterenwelt des Mediterraneums verwachsen, ist es mir erst seit 7 Jahren gegönnt, auch in das Wesen der vielleicht nicht minder interessanten zentralalpinen Falterfauna einzudringen. Ich mufs vorwegs sagen, dafs ich mich niemals Illusionen hingab, auf einem derart abgegrasten Gebiete noch irgend etwas Erspriefsliches oder bemerkenswert Neues auftischen zu dürfen. Umso gröfser war in der Folge meine Freude, als ich meine Befürchtungen nicht bewahrheitet fand. Schon in dem dem verwöhnten Schmetterlingsjäger gar nicht absonderlich explorationswürdig scheinenden Lande Oesterreich ob der Enns wurde ich nach kurzem Aufenthalte belehrt, dafs tatsächlich kein Erdenfleck von der entomologischen Warte aus mifsachtenswert sei; die Ergebnisse meiner Beobachtungen wurden in meinen „Bausteinen z. Lep. fauna des Salzkammergutes" (E. Anz. Wien, II, No. 1—9) niedergelegt. Dafs mir die Aufdeckung einer neuen Art aus dem gerade bestdurchforschten Alpengebiete, dem Inntale und Arlberg, beschieden war, hätte ich mich niemals auch nur zu träumen vermessen (*Lycaena difficilis!*). Diese Expektoration wolle mir ja nicht fehlgedeutet werden: es sei ihr hier nur deshalb Raum gegeben, weil ich damit nur erweisen möchte, dafs die stereotype Geste des selbst vorgeschrittensten Sammlers „Hier ist für mich Gottbegnadeten absolut nichts mehr zu holen" leicht zur Farçe werden kann, ganz abgesehen davon, dafs die heranzubildende Jüngerschaft durch solche Ueberhebung sehr leicht zur Gleichgiltigkeit gegen ihre Heimatsfauna verleitet wird. Und wenn ich mir hier die Behauptung leiste, nichts sei dem Fortschritte auf unserem unermefslich interessanten Gebiete nachträg-

licher als der gedankenlose Glaube an die Buchstaben der reichlichen Literaturergüsse, so wolle mir dies nicht als Bosheit ausgelegt werden. Irren ist ja menschlich! Wollen wir in der Entomologie nicht lediglich den „Sport der Anhäufung farbenprächtiger Schmetterlingskadaver" sondern vielmehr das mühsame Kämpfen um fortschreitende, sich ausbauende und erweiternde Erkenntnisse erblicken, so dürfen wir niemals auf unseren oder fremden Lorbeeren ausruhen, sondern müssen ewige Malkontenten bleiben, welche sich der Einsicht nicht verschliefsen, noch immer nichts geleistet zu haben.

Oft hält es schwer, eine scharfe Grenze zwischen Zweifel und Unglaube zu ziehen. Diesen Satz wir mir mancher denkende Insektenforscher glattweg unterschreiben. Es kommt nur zu häufig vor, dafs man eine Doktrinär-Satzung einfach rundweg für unrecht, unwahr hält, ohne sich des Warums bewufst zu werden; man ist ungläubig, wenn selbst alles dran glaubt und man auch auf dem Scheiterhaufen der Inquisition verbrannt wird. Richtiger ausgedrückt: man ist auf dem richtigen Wege zur Erkenntnis, selbst wenns noch so verkehrt anmutet! Solcher Unglaube war mein — ich mufs es gestehen — seeliges Los, wenn ich seit Sammlergedenken von der Einbrütigkeit des borealalpinen *P. napi bryoniae*-Rätsels vernahm. Schon als unreifen Anfänger hatten es mir die Pieriden angetan, wobei allerdings und zweifelsohne das herrliche Gebiet, in dem sich diese so überaus fruchtbare und doch der Dekadenz verfallene Familie so wunderbar dem beobachtenden Auge offenbarte, den Löwenanteil am Verdienste hatte. Nach den heute mafsgebenden — ich mufs sagen — Anschauungen gilt Albinismus als vorzüglichstes Verfallsmoment bei Lepidopterenarten im speziellen wie im Gesamttierreich im allgemeinen. Gleichviel, ob wir Abinismus, Albinoismus oder Leukopathie vor uns haben, steht fest, dafs der Mangel an dunkelfärbiger Pigmentierung eine Krankheit darstellt, die z. B. beim höchstentwickelten Säugetier, dem Menschen, nur sporadisch auftritt, während wir bei sonnenlos lebenden Wesen (Grottenolm, dann unter Käfern genus *Anophthalmus*, *Aphaenops* u. s. w.) schon kompleten Augenschwund als Charakteristikum innerhalb der Familie, der Gattung oder der Art kennen, womit ja der Artverfall eigentlich schon gegeben erscheint. Es würde hier zu weit führen, den Albinismus der Pieriden mit der Dekadenz derselben und mit der Einbrütigkeit von *P. napi bryoniae* in verbindlichen Zusammenhang bringen zu wollen. Hierüber sind meine langwierigen Studien noch kaum über das Anfangsstadium hinaus, trotzdem ich schon 15 Jahre darüber brüte, zweifle und Notizen

über gesammelte Erfahrungen mache. Soviel scheint mir aber jetzt schon veröffentlichungsreif und erwiesen, dafs wir in der Form *bryoniae* das der Urform am nächsten stehende Gebilde der Art vor uns haben. Die Frage, ob in der Mehr- oder Vielbrütigkeit einer Art sich die Dekadenz oder aber Erstarkung dieser ausdrückt, ist heute noch völlig unbeantwortet; schwerlich werden jemals die Eigentümkeiten jeder einzelnen Art derart vom Forschergeiste erfafst werden, dafs darüber ein allgemein gültiger Lehrsatz geprägt werden könnte. Was frommt uns die eklatante Erkenntnis bei der einen Art, wenn bei der nächstbesten anderen unter anscheinend gleichem modus vivendi das Gegenteil aufscheint? Nehmen wir nun aber einmal bei den Pieriden deren Fruchtbarkeit, beziehungsweise Mehrbrütigkeit als Verfallsmoment hin, was nach den Naturgesetzen wohl akzeptabel erscheint, so paradox es auch klingen mag. Wollen wir unter Mehrbrütigkeit nicht die mehrmalige Zeugungsfähigkeit innerhalb eines von uns geistvollen Menschen kombinierten diktierten Kalenderjahres mit seinen vier Jahreszeiten verstehen als vielmehr die Sucht des Individuums, sich so rasch als möglich wieder fortzupflanzen unter allen der Art nur möglichen Modalitäten (Klimen, Witterungsrückschläge, andere physische und nicht gewohnte Beengung oder Beeinträchtigung!). Also die Pieriden sind dem Verfalle geweiht, weil sie weit überwiegend mehrbrütig sind und aufserdem wegen ihrer erwiesenen Leukopathie! *Pieris napi* wissen wir im Süden, wo die Art nachgewiesenermafsen nirgends in solchen Mengen auftritt wie stellenweise in Mitteleuropa, mindestens dreibrütig, d. h. sie erscheint in drei „sogenannten“ Generationen, im ersten Frühjahr, im Hochsommer und endlich im trockenen Nachsommer, jedesmal in anderem, dem Eingeweihten wohl erklärlichen Gewande. Bekannt ist uns die ungemein rasche Entwicklung, namentlich das kurze Larven- und Puppenstadium der Art. Bekannt ist uns ferner, dafs die *napi*-Raupe noch immer von wildwachsenden, unkultivierten Cruziferen lebt und jedwede Gartenkohlarten hartnäckig verschmäht, auch niemals in Gemüsegärten gefangen wird. Nach meinen Erfahrungen ist die *napi*-Raupe in der Gefangenschaft (und da geht die Entwicklung immer etwas langsamer vor sich!) in 16—25 Tagen puppenreif, der Falter entschlüpft der Hülle zwischen dem 10.—17. Tage, mehrmals dauerte die Puppenruhe selbst nur 9 Tage. Es frägt sich nun: Was ist eigentlich f. *bryoniae?* Ist sie ein sogenannte selbständige Form, ein Rassengebilde oder steht sie mit der sogenannten Nennform *napi* in innigerem Zusammenhange? Als ich die ersten waschechten *bryoniae* in Obertraun (Salzkammergut) fing, war ich schon ein

erfahrener Pieridenkenner, auf welchem seit jeher die allenthalben gepredigte „Einbrütigkeit“ wirkte, wie etwa auf dem Stier das rote Tuch des Toraderos. In allen Werken und Lokalfaunen bis auf einige weifse Raben, die nicht krächzen und das heikle Thema stillschweigend übergehen, kann man sich von der „einbrütigen“ *bryoniae* überzeugen, obwohl gewiegte Kenner, so Turati, Verity (Fauna Valderiensis) schon gegenteilige Schlüsse gezogen haben. Sei es nun, dafs solche „südliche“ Gewährsmänner dem Zentraleuropäer als nicht kompetent erscheinen mochten oder aus anderer Gründen ignoriert und überhört worden sind, die Fabel von der Einbrütigkeit wurde weiter aufgetischt. Mitten ins Land der *bryoniae* hineinversetzt, entschlofs ich mich nun heuer, die Sache endgültig aufzuklären. Und meine Mühe wurde von vollstem Erfolge gekrönt.

Vorerst noch einige Literatur-Zitate:

Spuler: „*bryoniae* ist nicht etwa eine Aberration oder Klimaform, sondern eine gute, vielleicht aus der Eiszeit zurückgebliebene Varietät, wie ihr Vorkommen in gleicher Höhe mit *napi*, mit der sie Kreuzungsformen erzeugt, beweist.“

Seitz: sagt nichts Bemerkenswertes. Nennt f. *intermedia* Krul. aus Südrufsland und Zentralasien den Uebergang zur boreal-alpinen *bryoniae*.

Berge-Rebel IX: „Die var. *bryoniae* ist die einbrütige Form der höheren Gebirge und des hohen Nordens . . . . . In den Südalpen (Julische Alpen) kommen auch mehr rundflügelige, stark gelbgefärbte ♀ vor, die sich von ab. *flavescens* nur durch die breiter grau bestäubten Adern unterscheiden lassen.“

Hafner, Fauna Krain: p. 221 „v. *bryoniae*. Es ist dies die einbrütige Form der höheren Berge Oberkrains; . . . . . ich habe bis 1500 m unter *bryoniae* wiederholt Stücke der Stammform gefunden.“

Skala, Fauna Mähren: „ab. (v.) *bryoniae* auf dem Kamm des Altvaters und in den Beskiden, ob wohl nur in einer Generation?“

Galvagni, Bausteine z. K. d. Schm. fauna der n. ö. Zentralalpen: „v. *bryoniae* nur in den höheren Lagen an der steinernen Stiege am Wechsel, Semmering 21. V. 1916 (♂♀), abgeflogene ♀ noch Ende VII.“ . . . und vorher „*napaeae* ♀ am Gr. Otter am 3. VII. 1916 zusammen mit den folgenden. (*bryoniae!* Stdr.) Es dürfte sich um vom Vorlande zugeflogene Stücke handeln, da *bryoniae* bekanntlich einbrütig ist.“

Hauder, Fauna O. Oest.: „ab. *bryoniae*. Gehört den höheren Lagen des Sammelgebietes an, . . . wo sie nicht selten ist;

vereinzelt trifft man sie im Thale; . . . Uebergangsformen sind nicht selten, wohl aber Stücke mit blafsgelblichen Anfluge."

Schawerda, Ueb. d. Lep.fauna des südw. Winkels von N. Oest.: sehr interessant, fast 4 pp. umfassend (96/100) kann nicht wiederholt werden, wird in der Folge besprochen. Grundsätzlich wird jedoch die Hypothese der Einbrütigkeit zu erhärten versucht!

Warnecke-Feuerherdt, Im Glocknergebiet bis 15. September gesammelte Lep.: p. 49: „*P. napi* L. 1 Stück und 1 ♀ *bryoniae* (Sammlung Sprenger). 6. September frische Exemplare bei Heiligenblut." [also *napi*, Stdr.!!!]

E. Hoffmann, Lep. Sammelergebnis Krimmler-Achental: „*P. napi* 1 ♀ frisch, gehört zur II. Gen. *napaeae* Esp., bei den Wasserfällen, 1350 mm."

Hellweger, F. Nordtirol: „v. g. II. *napaeae* . . . . einzeln bei Hötting auch im X. (letztere wohl einer unvollkommenen 3. Generationen angehörig!) — v. *bryoniae*. Allgemein verbreitet in Hochtälern und auf den Alpen, namentlich in den mittleren Regionen eine ebenso häufige als charakteristische Erscheinung, seltener in bedeutender Höhe, z. B. Zugspitze und Amthorspitze „ „ziemlich häufig gegen das Hintereisjoch an der Weifskugel, Ötztal, inmitten einer stundenweiten Eisbedeckung"" (Petersen 74, S. 268). Geht im Lechtale und Aufserferngebiet tief herab, so sehr häufig um Reutte und Biberwier, sogar „„bei Innsbruck oft (?) in Gärten"" (Hintw. 67, S. 223). Fliegt von Ende V. an in einer einzigen Generation und ändert beträchtlich ab." . . . . . .

Hoffmann-Klos, F. Steiermark: „*napaeae* Anfangs August im Gradenbachgraben bei 1400 m" . . . . . *bryoniae:* Ueberall in den Gebirgen, manche Jahre, wie 1913, nicht zu sehen, oft aber häufig. Ich fing aber echte *bryoniae* bei Krieglach in blofs 680 m Höhe und zwar schon am 9. Mai; am 12. VIII. im Hartlesgraben; . . , . ."

Turati & Verity, Faunula Valderiensis: kommen auf Grund eingehendster Beobachtung zum Schlusse, dafs *bryoniae* im Valdieri zweifellos zweibrütig ist und nennen diese 2. Generation *bryonides*, bemerkend, dafs nichtsdestoweniger auch Uebergangsformen zu *napaeae* unterlaufen.

H. Stauder, W. Beiträge z. K. d. Lep.fauna der adriat. Küstengebiete: Feststellung einer den *bryonides* sehr nahekommenden Form in den Julischen Alpen und Abb. derselben auf T, I, Fig. 10 u. 11 als Form *alticola meridionalis*.

H. Stauder, Lep. Verz. Südtirol: „schon in der Etschebene trs. zu *bryoniae*, ebendort auch 4 ♀♀ *bryoniae* typisch im IV. 1905; g. aest. *napaeae* ebenfalls bei Terlan im Hochsommer in sehr typischen Stücken, auch schwache Uebergänge zu *meridionalis* Rühl. v. *bryoniae* typische ♂♂ in grofser Anzahl 21. VI. 1909 Spitze des Gantkofel oberhalb Terlan (zirka 14—1600 m Seehöhe) sehr kleine Exemplare mit schlanken Vfgln."

Schima in V. zool.-bot. G. 1910 erweist auf Grund der Weismann'schen Versuche die Einbrütigkeit von *bryoniae*. Näheres später.

Sollte ich noch wichtige Literatur übersehen haben, so bitte ich um Nachsicht; jedenfalls dürfte diese Auslese genügen. Ich will mich nun so kurz als möglich fassen.

Wenn ich schon szt. nach meinen Sammelerfahrungen in den Julischen Alpen nicht geneigt war, die Einbrütigkeit des zweifellosen Glazialzeitreliktes *bryoniae* bedingungslos anzuerkennen, so schwebte mir doch, verleitet durch die dezidierten Angaben bedeutender Pieridologen — sie alle gehören der sogenannten Wiener Richtung an — damals eher die Lösungsmöglichkeit der Mongrelisation vor Augen. Diese letztere kann, soweit der Südabhang der Alpen in Betracht kommt, nur allzuschwerwiegende Pro für sich in Beschlag legen und glaube ich meinen und Turati-Veritys diesbezüglichen breiten Ausführungen wohl nichts mehr hinzufügen zu müssen. Eine Wiederholung an dieser Stelle ist leider unmöglich und mufs ich hier lediglich darauf verweisen, dafs alle Bedingungen zu Formenmischung auf dem Alpensüdhang gegeben sind. Das Flugvermögen alpiner und subalpiner *P. napi* Individuen kann unter Umständen ein geradezu hervorragendes werden. So beobachtete ich z. B. im Wettersteingebirge bei der Scharnitzer Klause bei heftigstem Nordwind, der hier jahraus jahrein regelmäfsig knapp nach Mittag einsetzt und für das Gebiet geradezu charakteristisch ist, mehrere tiefschwarze *bryoniae* ♀♀, welche — sei es aufgescheucht oder aus anderen Ursachen — stramm gegen den Wind Strecken von mindestens 500 m durchflogen. Und mochten die in der Folge von mir gefangenen Stücke, Männer wie Weiber, noch so untrügliche Merkmale der Neonaten an sich tragen, alle hatten zerfetzte Hinterflügel oder mindestens einen Teil derselben — grob herausgerissen — eingebüfst. Die Tiere flogen nicht allein über den hügeligen Waldsaum, sondern auch dem steil aufragenden Brunnenstein (1800 m hoch) zu und über das wirre Steinkar fast senkrecht hinan, bis sie meinen Augen entschwanden. Ich mufs hier bemerken, dafs ich gerade im Wettersteingebiete Beobachtungen

über das Flugvermögen der Schmetterlinge machte, die mich aus dem Erstaunen einfach nicht mehr herauskommen liefsen. Darüber werde ich a. O. eingehend berichten. Hier sei nur darauf verwiesen, dafs es bei Lösung so heifs umstrittener Fragen wie der Ein- oder Mehrbrütigkeit von *bryoniae* nicht allein genügt, ein Riesenserienmaterial vor sich zu haben und daraus einfach Konsequenzen zu ziehen, sondern dafs man dieses Material auch möglichst selbst zusammengetragen und alle Begleitumstände zur Kenntnis genommen habe. So heikle Themen können nur dann mit Aussicht auf Erfolg behandelt werden, wenn wir uns ins Seelenleben der aufs Korn genommenen Art und Form selbst hineinleben können, d. h. die Biologie unter allen Modalitäten aus eigener Erfahrung vollständig beherrschen. Und nochmals sei es hier hinausgeschrieen: Nicht am grünen Tische sollen wir „Entomologie machen", selbst die Heimzuchtversuche und derlei Experimente sind nicht bedingungslos mafsgebend bei Arten, deren Anpassungs- und damit natürlich verbundenes Variabilitätsvermögen uns doch bekannt sein müssen. Sichere oder doch berechtigtere Schlüsse können wir nur ziehen, wenn wir alle im Freien in Betracht kommenden Momente, hindernde wie fördernde Umstände, ins Kalkül ziehen. Studieret die Art im Freien der Hauptsache nach und nehmet die Kerkerexperimente nur als Auxiliartruppen hin, die ja bekanntlich leicht versagen. Lafst euch nicht die Bücherweisheit imponieren, sondern suchet draufsen im offenen Buche der Natur und ihr werdet finden!

Gerne sei eingestanden, dafs es vorzüglich der Oppositionsgeist war, der mir eingab, die Sache einmal gründlich abzutun. Unter grofsen Anstrengungen fing ich mir Ende Mai und Anfang Juni d. J. vom *bryoniae*-Flugplatz 9 lebende Weibchen ein und zwang selbe zur Eiablage. Als Futterpflanze konnte wohl nur die dort massenhaft wachsende plattfrüchtige Brillenschote, *Biscutella laevigata*, in Betracht kommen, welche ich mir gleich in fetten Stöcken ausgrub, um sie zuhause ins Gartenalpinum zu verpflanzen. Hieran setzte ich die von 3 ♀♀ spärlich abgelegten 25 Eier aus und erzielte nach 3—5 Wochen normale *napi*-Puppen, denen Mitte Juli alle Imagines entkrochen. Diesen Versuch machte ich nebenher. Am 16. Juni ging ich auf den Fangplatz, um nach „*bryoniae*"-Raupen*) zu fahnden und hatte das Glück, davon 2 kleine, 4 mittlere und 7 erwachsene zu finden. Sie alle wurden auf durch Drahtgaze-

*) Sie unterschieden sich in nichts von *napi*-Raupen, deren ich szt. mehrere für meine Arbeit „Artberechtigung von *Pieris manni*" geblasen und verwahrt hatte.

zylinder streng separierte Biscutellabüsche aufs Alpinum verpflanzt und bis auf 1 Stück zur vollen Entwicklung gebracht. Da ich aber auf solche Kerkerstudien kein allzugrofses Gewicht legte (trotz geringer Entfernung Scharnitz—Innsbruck doch enormer Klima-Unterschied: Fangplatz 1200—1500 m unter fortwährendem Winde, Regenböen, Innsbruck 550 m mit normalem Talklima!), so fuhr ich jeden 3. oder 4. Tag des Juli nach Scharnitz, um auf die zweite Generation von *bryoniae* zu warten; dafs eine solche trotz aller gegenteiligen Grüntischansichten erscheinen werde, stand bei mir aufser jedem Zweifel, trotzdem der ganze Juni und auch ein Grofsteil des Juli ein echtes Hundewetter gebracht hatte. Mein fester Glaube wurde nicht zuschanden. Schon am 14. Juli sichtete ich mehrere Männchen von *napi* oder *napaeae*; ich gestehe offen, ich fing noch kein Stück, um meine phantastischen Hoffnungen nicht zu enttäuschen, beziehungsweise meine *bryoniae* No. 2-Luftschlösser immer mehr auszubauen. Erst am 20. Juli, als die Männchen schon en masse und die Weibchen auch schon sehr zahlreich flogen, heimste ich einige Dutzende von Pärchen dieser mich ungemein interessierenden generatio aestiva von *bryoniae* ein, wobei mir nur leid tut, dafs keiner der ungläubigen Wiener-Tomase anwesend war. Ein Vergleich mit den in Innsbruck im Freien gezüchteten Stücken ergab keine nennenswerten Unterschiede. Sowohl die am Flugplatz gefangenen als auch die auf dem Alpinum in Innsbruck gezogenen Stücke müssen zweifelsohne der Sommerform *napaeae*, wie sie überall in den Alpentälern, Erlenauen und Niederungen fliegt, zugeschrieben werden, wenn auch nicht zu verkennende, jedoch geringfügige Unterschiede tatsächlich aufscheinen. Vor allem sind diese Stücke der 2. Generation nicht viel gröfser als die Frühjahrsbrut, während sonst Tal- und Ebene-Exemplare von *napaeae* etwas gröfser ausfallen. Die Unterseite der Hfgl. ist an den Rippen lebhafter berufst als bei typischen *napaeae*, beim ♀ besteht noch Hang zu *radiata*-Bildung auf der Vflgl.-O.S. insofern, als vom Saume gegen das Mittelfeld an den Rippen noch 3—5 mm weit schwarze Bestäubung vorhanden ist. Also als ganz völlig echte *napaeae* können alle diese Stücke der II. Gen. nicht angesprochen werden; auch die ♂♂ sind eher ein Zwischending von *napi* und *napaeae*, denn die Vfgl. sind eher schlank als gedrungen und gerundet, wie ja eine echte *napaeae* aussehen soll. Gerne hätte ich mit der Publikation noch bis zum Spätherbste gewartet, in der Hoffnung, vielleicht noch der 3. Generation, etwa im September, Anfang Oktober habhaft zu werden. Die traurigen Verhältnisse im Druckereigewerbe zwingen mich jedoch schon jetzt zur Veröffentlichung.

Was folgt nun aus meiner jetzigen Feststellung für ein Schlufs? Ist *bryoniae* einbrütig oder mehrbrütig? Unter allen Umständen oder nur unter gewissen Bedingungen? Soll *bryoniae* bedingungslos aus dem bekannten fruchtbaren *Pieris*-Geschlechte als Paria ausgeschieden werden, nur deshalb, weil wir — allerdings wohl mit vollem Rechte — annehmen müssen, sie sei als Glazialzeitreliktform rundweg zur Einbrütigkeit verdammt? Kann am besagten Fangorte Zusammenfliegen mit *napi napi* im Nachfrühling oder alpinen Vorsommer nachgewiesen oder angenommen werden? Ist also für meine oder eine andere 2. Generation, die der *napaeae* gleichkommt oder ähnlich sieht, eine Klärung in Mongrelisation zu suchen?

Aus der mir vorliegenden Literatur ersehe ich, dafs von fast allen Gewährsmännern des Einbrütigkeitsprinzipes das Zusammenleben der beiden Formen *napi napi* und *napi bryoniae* am selben Flugplatze als Hauptargument dafür geboten wird, dafs die im Sommer auftretende Brut eben nur von den *napi-napi*-Individuen stammen oder doch nur durch Mongrelisation *napi* × *bryoniae* entstanden sei. Diese Behauptung aufstellen und verteidigen, ohne die schlagenden Beweise (Kopulationsergebnisse u. dgl.) zu liefern, sagt noch immer nichts. Und die Weismannschen Zimmerexperimente beweisen immer noch nicht, dafs *bryoniae* durchwegs oder auch überhaupt einbrütig ist, weil die Puppen einfach überlagen, bezw. weil aus vielen Puppen einzelne *bryoniae*-Stücke im Sommer schlüpften, während der Rest überwinterte und erst im Frühjahr wieder *bryoniae* vera ergab. Wer in das Wesen der Pieriden-Biologie eingedrungen ist, wird zubilligen, wenn ich behaupte, dafs der wichtigste Machtfaktor beim Schlüpfen oder zum Schlüpfen nicht die Wärme, sondern die Feuchtigkeit ist. Wurde nicht nachgewiesen, dafs im regenlosen Südarabien die *Teracolus*-Puppen bis zu Jahren überliegen können, ohne den Falter zu liefern oder einzugehen? Die enorme Variabilitätsneigung der Pieriden sensu latiore ist doch genugsam bekannt, um darüber und deren Entstehungsursachen noch Worte verlieren zu sollen. Warum sollte gerade *napi*, bezw. *bryoniae* eine Ausnahme von der Regel machen? Warum gerade diese Art, von der wir anzunehmen bemüfsigt sind, dafs sie den Stamm für den herrlichen Formenkreis *napi* — *napaeae* — *canidia* — *krueperi* — *deota* — *chumbiensis* — *manni* — *melete* — *ochsenheimeri* bilden, abgegeben haben könnte oder doch, wie ich a. O. ausführlicher zu erhärten versuchte, zwischen ihr und den genannten die allerengsten Beziehungen bestanden haben und noch bestehen! Die Reagenzmöglichkeiten des Individuums knapp vor dem Schlüpfstadium werden wir selbst durch gewissenhafteste

Zimmerversuche niemals voll und richtig zu lösen imstande sein, bevor wir nicht alle Faktoren, die hier in Betracht kommen, kennen, wird es uns auch nicht gegönnt sein, das ganze Geheimnis auf einen Schlag zu enthüllen. Doch darüber, dafs *bryoniae* nichts anderes als eine *napi*-Form s. s. sei, kann, auch wenn wir in *bryoniae* die Urform oder die derselben am nächsten stehende erblicken wollen oder müssen, doch kein Zweifel mehr aufkommen und schon aus dieser Erwägung heraus erscheint die starre Diktatur der Einbrütigkeit rundweg absurd. Gerne soll zugestanden sein, dafs *bryoniae* unter gewissen Voraussetzungen zur Einbrütigkeit verdammt sein kann; wenn sie im höchsten Norden und auf den höchsten Erhebungen der nicht minder rauhen Alpen ihr Wigwam aufgeschlagen (in den Alpen geht sie aber in den seltensten Fällen über 1800 m hinaus und mufs, sofern nicht Massenflug einwandfrei konstatiert ist, nach einzelnen Belegen doch nur Verwehung u. s. f. angenommen werden), so kann natürlich der Einbrütigkeit von *bryoniae* geradeso wie jener von *brassicae* und *rapae* ohne weiteres das Wort geredet werden, wenngleich ich nach meinen Erfahrungen mit Bestimmtheit behaupten kann, im Nachsommer und Frühherbste selbst in Höhen von über 2000 m auf trostlosen Karrenfeldern und am Rande der Gletscher noch *rapae* und *brassicae* angetroffen zu haben, die zweifelsohne einer zweiten Brut angehörten. Gern unterschreibe ich des ausgezeichneten Pieridenkenners Schawerda-Wien zusammengefafsten 3 Schlufspunkte: 1. *Napi* kann durch Ueberliegen äufserer Einflüsse einbrütig werden. 2. aus einem Gelege eines nicht zu *bryoniae* gehörenden ♀ können infolge äufserer Einflüsse *bryoniae* entstehen und 3. aus einem *bryoniae* Gelege können auch andere Formen entstehen (p. 99). All dies steht mit meinen Erfahrungen nicht im Widerspruche und doch verteidigt Schawerda auf p. 98 die Einbrütigkeit, weil ihm aus einer „falschen *bryoniae*-Zucht das Gros der Puppen den Winter überlag und dann die g. *1. vernalis* geliefert hatte, während nur ein geringer Prozentsatz schon im Sommer *napaeae* abgab. Aus der Seele gesprochen ist mir Schawerdas förmlicher Wahrspruch, die Weifsmann'schen Experimente anlangend: „Ein Versuch ist nicht beweisend. Ich selbst habe aus einem *bryoniae* ♀ im nächsten Frühjahr *napi* bekommen . . . ." Es steht bei *napi* nicht anders als bei *rapae* und *brassicae*. Es nimmt sich leider nur selten ein Entomologe die Mühe, diese Parias zu beachten. Wer interessehalber jedes Mai Junistück von *rapae* sich legitimieren läfst, wird seine blauen Wunder erleben; ebenso verhält sichs bei Spätsommer- oder Herbststücken, die oft die Merkmale aller 3 Generationen in sich vereinigen können. Und

ähnlich verhält sich die Sache auch bei *napi*, wenn auch zugestanden werden mufs, dafs f. *bryoniae*, oberflächlich betrachtet. fast wie aus der Art geschlagen anmuten kann. Aber den tiefer Schürfenden darf doch das bischen Berufsung nicht dermafsen aus der Fassung bringen, dieser gewifs interessanten, aber doch leicht faſslichen Form einen förmlichen Glorienschein zu überreichen oder eine neue exzeptionelle Stellung innerhalb des Artganzen anzudichten. Genau sowenig man die gelben *napaeae*-Formen des Mödlinger Kalkgebirges nach unserem heutigen Wissen begründen kann, werden wir auch kaum jemals daraufkommen, warum in manchen niederen Lagen *bryoniae* vorherrschend oder alleindominierend ist. Zur Erhärtung des Variabilitäts- bezw. Anpassungsvermögens der Art diene folgende im Jahre 1920 gemachte Feststellung, die zu meinen Ausführungen in meinen „Bausteinen Salzkammergutfauna“ (Manuskript verfafst bereits 1919!) in senkrechtem Widerspuuche steht. 1916 bis 1918 hatte ich am Fufse des Traunsteins (im N Laudachsee, im S das Lainautal mit der Mairalm, beide Lokalitäten in gleicher Seehöhe) im Juni—Juli *bryoniae* verflogen neben frischen *napaeae* gefangen. 1920 fing ich vormittags um den Laudachsee herum nur eine der *napaeae* sehr nahe-, aber nicht völlig gleichkommende Form in Anzahl, ohne auch nur ein Schwänzchen von *bryoniae* zu sichten; mittags ging ich über den Sattel ins Lainautal und fand dort zu meinem Erstaunen nur *bryoniae* in ziemlich frischem Zustande vor; trotzdem ich kein Stück laufen liefs und mich in der heifsen Nachmittagssonne abhetzte, konnte ich unter Dutzenden kein einziges Stück finden, das nicht auf den Namen *bryoniae* gehört hätte! Wie anders soll dies alles erklärt werden als durch die enormen Reagenzmöglichkeiten der Art? Deshalb lasse ich mir meinen Glauben an die engste Zusammengehörigkeit *napi-bryoniae* nicht mehr rauben, selbst wenn ich die schlagenden Scharnitzer-Beweise 1923 nicht in die Hände gespielt bekommen hätte. *Bryoniae* kann, aber mufs nicht einbrütig sein oder werden; die Fälle der Einbrütigkeit sind gewifs nicht mehr Regel als in den Spezies *rapae* oder *brassicae* derselben Gattung; mit einem Worte: Die Einbrütigkeit *bryoniae* ist nicht Regel, wie die Wiener Schule lehrt, sondern Ausnahme.

Wenn diese bescheidene Arbeit Ansporn zu weiteren Publikationen in dieser Frage geben sollte, so wäre das verfolgte Ziel erreicht. Gewifs wurden von anderer kompetenter Seite Erfahrungen gesammelt, die vielleicht meinen Ausführungen zuwiderlaufen; dessen bin ich sicher. *Napi* ist eben ein Artganzes, das sich nicht unter allen Umständen über einen Leisten ziehen läfst. Nur mehrseitige

Beobachtungen können hier helleres Licht verbreiten, drum frisch dran: Audiatur et altra pars. Innsbruck, Ende Juli 1923.

Mitteilung über einige geographische Variationen bei Odonaten.

Von Wilh. H. J. Götz, München.

Cordulia aenea laubmanni nov. ssp.

Stücke aus dem bayrischen Alpenvorland sind kleiner wie die typischen *aenea* die mir in der Sammlung des Museums München zum Vergleich vorliegen. Bei dieser Form scheinen auch die Antecubitaladern eine Vermehrung zu erfahren, doch bedarf das Geäder noch eine weiteren Studiums an gröfserem terratypischen Material, da das mir vorliegende bayrische Material eine grofse Variation aufweist. Das Grau des Hinterendes der Membranula ist weiter ausgedehnt wie bei der nordischen Form. Ferner sind die unteren Analanhänge der ♂♂ bei *laubmanni* deutlich gekerbt, was bei *aenea* kaum in Erscheinung tritt.

Typus: ♂ Korbsee bei Markt Oberdorf im Allgäu; 6. VII. 1922; Dr. A. Laubmann leg.

Coll. W. Götz. No. 8 a.

Aeschna coluberculus habermayeri nov. ssp.

Durch bedeutendere Mafse und schmalere Stirn deutlich von mitteleuropäischen Stücken unterschieden. Das seitliche Längsband auf den drei ersten und seine Fortsetzung als seitliche Endflecken der folgenden Abdominalsegmente ist weniger ausgedehnt. Der schwarze Sattelfleck der Hinterleibssegmente ist in seiner Ausbildung regressiv, so dafs die Form flavistische Entwicklungsrichtung zeigt.

Mafse: ♂ Vflg. 40, Hflg. 40; ♀ 38 mm.

Von dieser Form sammelte die mazedonische landeskundliche Kommission eine schöne Serie und es gereicht mir zum Vergnügen diese Form dem Herrn F. Habermayer, Fürth zu widmen.

Typus: ♂ Kalukova See, Mazedonien; 15. VII. 1917 (Prof. Doflein leg.) Zoologisches Museum München.*)

Anax parthenope major nov. ssp.

Diese kleinasiatische Form unterscheidet sich von der typischen *parthenope* durch stark reduzierte Seitenflecke des zweiten Abdo-

*) Bei dieser Gelegenheit möchte ich für das freundliche Entgegenkommen und Beihülfe bei meinen Untersuchungen Herrn Baron Dr. von Rosen meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

minalsegmentes und des Thorax. Das Pterostigma ist im Allgemeinen heller, doch kann dies individuelle Variation sein und bedarf der Bestätigung an gröfserem Material.

Die Oberschenkel sind heller braun, das blaue Stirnband ist in seinem Charakter progressiv. Die Körper und Flügelmafse sind bedeutend gröfser.

Typus: Abd. 48; Vflg. 51; Hflg. 48 mm.

Typus: Im Zoologischen Museum München. ♂ bei Angora (ca. 1000 m); Anatolien; P. Rockinger leg.

Agrion splendens pfeifferi nov. ssp.

Diese äufserst markante Form zeigt als Hauptmerkmal ein progressives Flügelband. Einerseits hat sich das Querband über die Flügel so nach der Flügelspitze vorgeschoben, dafs die hyaline Flügelspitze restlos verschwunden ist. Nicht allein nach aufsen hin hat sich das Flügelband erweitert, sondern auch nach dem Flügelgrund hin vorgeschoben. Während bei *splendens* das Band beim Nodulus in convexem Bogen nach innen abschliefst, ist die braune Färbung bei *pfeifferi* um 3—10 Antecubitaladern nach dem Flügelgrunde hin vorgerückt, um dortselbst in unregelmäfsigem nach innen convexem Bogen zu enden. Von den Rassen *xanthostoma* und *taurica* durch weitere und intensivere Ausbildung der Flügelbinde deutlich unterschieden.

Typus: ♂ Faro, Portugal, 1884. M. Korb leg.

Zoologisches Museum München.

Zur Nomenklatur der Gattung Aeshna Fabr. [= Aeschna auct.].

Von Wilh. H. J. Götz, München.

Den Nomenklaturforschern wird oft die Aenderung der gebräuchlichen Namen zum Vorwurf gemacht, dabei liegt die Ursache aber meist in der Ignorierung der Nomenklaturregeln von Seiten der Autoren. Der im nachstehenden zu behandelnde Fall gibt uns gerade in dieser Hinsicht ein interessantes Beispiel, wohin das sog. Autoritätsprinzip führen kann.

Fabricius (Systema Entomologiae, p. 424; 1775) teilt als erster die so verschiedenartig zusammengesetzte Gattung der Libellen bei Linné (*Libellula*) auf in die drei Gruppen *Libellula* L., *Aeshna* und *Agrion*. Von den Nachfolgern wurden, mit dem Bekanntwerden von immer mehr Formen dieser Gruppe, die 3 Gattungen ungezählte weiter aufgeteilt. Bei dieser engeren Differenzierung in dem systematischen Aufbau wurde die immer kleiner werdende

Gattung *Aeshna* Fabr. ganz willkürlich einer Gruppe belassen, die durch die Anwendung in Monographien und Uebersichten von dem besten Kenner der Odonaten Sélys Longchamps schliefslich allgemein in Gebrauch gekommen ist. Bei dieser Zuteilung des Namens *Aeshna* Fabr. wurde aber ganz vernachlässigt, dafs Latreille (Histoire Naturelle des Crustacés et des Insectes, III, p. 286; 1802) die Gruppe durch Genotypfixierung (*Aeshna forcipata* = *Gomphus forc.* auct.!) bestimmt, die den Namen *Aeshna* Fabr. zu tragen hat. Durch Latreille's Bestimmung von *Aeshna forcipata* als Genotype von *Aeshna* Fabr. wird also der Name *Gomphus* Leach zur vorigen Gattung synonym. Kirby (Cat. Neuropt. Odon., p. 64; 1890) der schon dem Namen *Aeshna* Fabr. den richtigen Platz zuweist, führte nun aber für die damals und heute noch *Aeshna* Fabr. bezeichnete Gruppe den Namen *Aeschna* Illiger weiter. Nomenklatorisch wäre ja schliefslich nichts einzuwenden gegen das Bestehen von *Aeschna* Illiger neben *Aeshna* Fabr., wenn *Aeschna* Illiger nomenklatorisch gültig aufgestellt wäre, was aber wie die Einsicht in die Quellenwerke zeigt nicht der Fall ist.

Illiger (Mag. Insk., I, p. 126; 1802) gibt nach längeren Auseinandersetzungen über die Nomenklatur der deutschen Namen auch eine etymologische Erklärung der lateinischen Gattungsnamen, dessen Zweck aus dem Titel erhellt:

„Namen der Insekten-Gattungen, ihr Ge-/nitiv, ihr grammatisches Geschlecht, ihr / Silbenmafs, ihre Herleitung; zugleich mit / den Deutschen Benennungen."

Auf p. 125, l. c., schreibt Illiger in einer Fufsnote:

„Es sind hier sehr viele Gattungen aufgeführt, die / im Fabricischen Systeme fehlen, hier stehn sie nur / der Vollständigkeit wegen, und ich bin für die / Rechtmäfsigkeit keiner derselben verantwortlich."

Aus dieser Fufsnote geht eindeutig hervor, dafs Illiger eine Etymologie der Fabrici'schen Gattungsnamen geben will. Wenn also Illiger (l. c., p. 128) schreibt:

„***Aeschna***, ae (nicht *Aeshna*)"

so gibt er lediglich eine sprachliche Verbesserung des Fabrici'schen Gattungsnamen *Aeshna*. Niemals hat hier Illiger die Absicht gehabt eine neue Gattung zu schaffen; nimmt man aber die Absicht trotzdem an, so fällt der Name eo ipso weg als nomen nudum. Die Synonymie lautet also folgendermafsen:

Aeshna Fabricius, Syst. Entom., p. 424, no. 131; 1775. (Genotype durch nachträgl. Bestimmung: *Aeshna forcipata* Fabr. = *Libellula vulgatissima* L.)

Aeschna Illiger, Mag. Insk. I, p. 128; 1802 nom. emend. für *Aeshna* Fabr.

Bei diesem Stand der Tatsachen ist nun die Gattung *Aeschna* auct. ohne verwendbaren Namen und bringe ich dafür den Namen

Secundaeschna nom. nov.

mit der Genotype *Libellula juncea* Linn. in Anwendung.

Metoponia ottoi spec. nova.

Med. Dr. Karl Schawerda (Wien).

Metoponia vespertalis Hb. oberflächlich am ähnlichsten, ein wenig kleiner, 21 mm Flügelspitzenabstand, der Aufsenrand der Vfl. etwas convexer, rein gelblichweifs mit drei schmutzig braunen Querbinden am Vfl. und einer ebensolchen submarginalen am Hfl. Vfl. und Hfl. oben und unten von reiner gelblichweifser Grundfarbe, die vielleicht noch eine Spur heller ist als bei *vespertalis* und aufserhalb der Binden nirgends getrübt ist. In der Flügelbasis der Vfl. eine bald unter dem Vorderrand nach aufsen spitzgewinkelte braune Binde, die so schmal ist, dafs sie beinahe eine Linie genannt werden kann. Diese beginnt etwas vor dem Ende des ersten Drittels des Vorderrandes, springt bald nach aufsen vor und biegt dann stark nach innen ein, wo sie am Innenrand nahe der Wurzel endigt.

In der Mitte der Vfl. steht eine viel breitere steile schmutzigbraune Querbinde, die unter dem Vorderrande zwei wenig nach aufsen vorspringende schwache Höcker hat.

Zwischen dieser und dem Aufsenrande läuft eine weitere gerade, ebenso gefärbte breite Querbinde, die knapp vor dem Apex beginnt und vor dem Aufsenwinkel endet. Sie ist nach innen nicht scharf begrenzt.

Die Fransen sind wie bei *vespertalis* braun gescheckt. Der innere Teil der Fransen ist aber ganz braun und bildet so wieder eine äufserste, braune schmale Binde. Die ziemlich breite ebenso braune submarginale Binde der Hfl. ist gegen den Vorderrand breiter als gegen den Analwinkel. Die Fransen sind fein braun geteilt, aber nicht gescheckt, ebenso wie bei *vespertalis*. Die Unterseite ist glänzend gelblichweifs. Die basale Hälfte der Vfl. ist unten bräunlich verdunkelt. Die äufsere braune Querbinde ist ebenso dunkel angedeutet. Sonst unten keine Zeichnung.

Die Fransen braun gescheckt, aber der innere Teil derselben nicht braun. Die Hfl. unten einfarbig gelblich weifs ohne Binde und ohne Mittelpunkte. Kopf, Thorax, Abdomen, Palpen, Füfse einfarbig gelblichweifs, ebenso die Fühler.

Nach Herrn Anton Otto in Wien, der diese neue Art im Krieg am 1. Juni in Mosul in Mesopotamien erbeutete, benannt. Ein ♂ und ein ♀.

Der Falter wird demnächst in einer Farbentafel der zool. bot. Gesellschaft von mir abgebildet werden.

Mit den anderen Arten des in die Gattungen *Aegle*, *Paraegle* und *Metaegle* von Hampson aufgelösten Genus *Metoponia* Hb. wie *koeckeritziana* Hb. (Austria inf., Hungaria, Balc., Ross., Bithin., Pont., Armen.), *pallida* Stdgr. (Mardin), *ochracea* Ersch. (Tura, Sarav., Fergana), dessen v. *subochracea* Stdgr. (Mardin), *vespertalis* Hb. (Sic. Andal. Pont. Taur., Syria), *gratiosa* Stdgr. (Mardin), *agatha* Stdgr. (Graecia), *subflava* Ersch. (Tura) und *nubila* Stdgr. (Mesopot. Martin) ist die neue Art nicht zu verwechseln.

Neoris haraldi species nova.

Von Dr. Karl Schawerda, Wien.

Von Herrn Fritz Wagner (Wien) erhielt ich aus einer Originalausbeute vom Thian Schan im Juldusgebiete ein männliches Exemplar einer Saturnide, die anfangs als *oliva* B. H. angesehen wurde. Die Einsicht in die Originalbeschreibung der *oliva* ergab aber, dafs der Falter nicht zu dieser Art gehört.

Eher könnte man ihn zu *Neoris huttoni* Moore ziehen. Doch spricht die Kleinheit der Art, der Verlauf der anderen Lappenbinde und das auffallend dunkle Colorit für eine eigene Art.

Viel kleiner als z. B. var. *schencki* Stdgr. Der Flügelspitzenabstand beträgt nur 6 cm. Die Grundfarbe ist ein dunkelschmutziges Graubraun, das besonders am Aufsenrand eher einen Stich ins Olivbraun hat und ganz gegen die Basis und das Abdomen zu ins Rosigbraun. Die schwarze Antemedianlinie ist proximal nicht hell begrenzt. Zwischen ihr und der Basis ist bei meinem Exemplar kein Keilfleck zu sehen. Die ganzen Flügel sind von der Basis bis zur äufseren Doppellinie gleichförmig dunkel bestäubt. Letztere ist nach aufsen von einer weifsen Binde begleitet, viel schwächer gelappt als bei *huttoni* und ihrer Form *schencki* und endet am Innenrand der Vfl. schwächer nach innen vorspringend, sanfter, nicht innerhalb der Augen, sondern ungefähr in der Mitte derselben. Die Doppelbinde erreicht das Vfl.auge nicht. Der Aufsenrandteil ist heller, olivbraun, nicht bestäubt. Die Augenflecken der Vfl. etwas kleiner als die der Hfl. schwarz umrandet. Apex wie bei *huttoni*. Die breit doppelgekämmten Fühler und der schmale Kragen lichter braun. Thorax und Abdomen dunkler braun. Letzteres nicht schwarz geringt. Unterseite wie die Oberseite.

Der Wiener Saturnidenkenner Gschwandner kennt den Falter nicht. Der Falter wird von mir demnächst in den Verh. d. z. b. Ges. abgebildet werden.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

13. Jahrg. 1923. München, 31. Dezember 1923. Nummer 11—12.

Ausgegeben 31. Januar 1924.

Zur Klärung der Rassenfrage in der Entomologie.

Von Dr. F. Lenz,
Professor der Rassenhygiene an der Universität München.

In der entomologischen Literatur werden die Worte Subspezies, Lokalrasse, Varietät, Aberration vielfach gebraucht, ohne dafs mit jedem dieser Worte ein klar abgegrenzter Begriff verbunden wäre. Meines Erachtens ist es aber auf Grund der Erkenntnisse der allgemeinen Biologie, zumal der modernen Erblichkeitswissenschaft heute durchaus schon möglich, für die Gewinnung der systematischen Untergruppen der Art klare Gesichtspunkte aufzustellen.

Die Entwicklung jedes Lebewesens wird durch das Zusammenwirken zweier grofser Ursachengruppen bestimmt, der erblichen Veranlagung und der äufseren Lebensbedingungen. Das eigentliche Wesen des Organismus liegt natürlich nicht in dem, was auf Rechnung der äufseren Einflüsse zu setzen ist, sondern in seiner erblichen Veranlagung. Wenn es anders wäre, so wäre nicht abzusehen, weshalb nicht z. B. aus Raupen des Schwammspinners, der normalerweise an Laubholz lebt, bei Fichtennahrung Falter vom Typus der Nonne hervorgehen sollten, wenn nicht auf einmal, so doch im Laufe der Generationen. In der Tat sind dahingehende Angaben gemacht worden, z. B. von Pictet. Ich habe Schwammspinner mehrere Generationen hindurch an Fichte gezogen und keinerlei wesentliche Aenderung im Typus der Falter erhalten; die Raupen blieben bei der ungewöhnlichen Nahrung zwar im Wachstum zurück und lieferten nur sehr kleine Falter; eine wesentliche Aenderung der Zeichnung oder Farbe trat indessen im Gegensatz zu Pictets Angaben nicht ein. Eine starke Aenderung des ganzen Typus erhalten wir dagegen, wenn wir Bestandteile einer fremden Erbmasse in eine Zucht einführen. Läfst man ein Weibchen des

Abendpfauenauges nicht von einem Männchen seiner eigenen Art befruchten, sondern von einem Lindenschwärmer, so erhält man, wenn es gelingt, die Zucht erfolgreich durchzuführen, Nachkommen, die man für eine ganz andere Schwärmerart halten würde, wenn man ihre Abstammung nicht kennen würde. Der Grundstock und Kern jedes Lebewesens wird eben durch seine Erbmasse bestimmt. Auch die äufseren Lebensbedingungen, unter denen ein Lebewesen sich entwickelt, können freilich sich gelegentlich stark in der äufseren Erscheinung auswirken. Ich erinnere an den Fall des kleinen Nesselfalters *Arachnia levana*, dessen schwarz-weifse Sommergeneration von der lebhaft braunen Frühjahrsgeneration äufserlich so stark verschieden ist, dafs man beide zunächst für ganz verschiedene Arten hielt, bis man ihre gegenseitige Abstammung von einander kennen lernte. Die erbliche Veranlagung der beiden Generationen ist natürlich völlig dieselbe und ihre so verschiedene äufsere Erscheinung im wesentlichen nur durch die verschiedenen Temperaturverhältnisse während der Entwicklung bedingt. Abweichende Formgestaltung unter besonderen Temperaturverhältnissen kann man ja auch künstlich erzeugen. Schon die gewöhnlichen Einflüsse der Natur reichen dazu aus; ich habe z. B. bei dem Trauermantel aus hiesiger Gegend durch einfache Sonnenbestrahlung der Puppe in ihrer empfindlichen Zeit die Form mit mehr als doppelt so breitem gelben Rand als gewöhnlich erzielt. Entsprechende kleinere Unterschiede kommen ohne Zweifel zahlreich in der freien Natur zustande, und zwar hauptsächlich bei Tagfaltern, deren Puppen auf offenem Gelände nahe dem Boden aufgehängt sind, viel seltener bei Arten, deren Puppen im Schatten von Bäumen zu hängen pflegen. Nach meinen Beobachtungen kommen derartige abweichende Formen verhältnismäfsig am häufigsten auf dunklem Moorboden vor, wo infolge der Sonnenstrahlung oft hohe Wärmegrade entstehen; und zwar sind auffällige Formen häufiger in heifsen als in kühlen Sommern, und ich vermute daher, dafs ihre Entstehung in der Regel auf die starke Sonnenerwärmung im Moor und nur ausnahmsweise auf Fröste, die ja ebenfalls in Mooren häufiger sind, zurückzuführen ist. Derartige besondere Temperaturverhältnisse können dem ganzen Bestande einer Art auf einem bestimmten Flugplatz ihren Stempel aufdrücken, wenigstens in einzelnen Jahren. Dabei handelt es sich natürlich nicht um eine besondere Lokalrasse; denn als Rassenanlagen sind immer nur e r b l i c h e Anlagen anzusehen; die durch äufsere Einflüsse hervorgerufenen Besonderheiten sind aber nicht erblich und werden auch trotz Einwirkung durch mehrere Generationen nicht erblich. Eine „Ver-

erbung erworbener Eigenschaften" gibt es nicht; daran lassen die Ergebnisse der modernen Erblichkeitsforschung m. E. keinen Zweifel.

Ueber den Einfluſs der Nahrung sind zum Teil noch recht sonderbare Ansichten verbreitet. So glauben manche Sammler, daſs die braune Form des Lindenschwärmers durch Fütterung mit Ulmenblättern entstehe. Davon kann aber gar keine Rede sein; ich habe den braunen Lindenschwärmer oft an Linde und Birke gezogen; bei Paarung gleichartiger Tiere geben die an diesen Pflanzen aufgezogenen Raupen genau so schön braune Nachkommen, als ob sie an Ulme gezogen worden wären; und die grüne Form bringt bei Zucht an Ulme genau so schön grüne Nachkommen hervor wie bei Zucht an Linde. Es handelt sich hier eben um erbliche Unterschiede innerhalb der Art, d. h. um Rassenunterschiede, und diese sind bei Reinzucht genau so streng erblich wie die Unterschiede der Arten. Das möchte ich am Beispiel des braunen Lindenschwärmers etwas genauer beleuchten.

Man ist gewohnt, diese Form als sog. „Aberration" anzusehen, da an den meisten Orten die braunen Stücke nur einzeln neben einer Mehrzahl von grünen vorkommen und man gewöhnlich meint, „Aberrationen" seien in der Regel nicht erblich, sondern sie träten nur gelegentlich und ausnahmsweise wieder bei einem Teil der Nachkommen auf. Wie ich mich aber an etwa einem Dutzend Zuchten überzeugt habe, gibt ein Gelege Lindenschwärmereier, das von zwei braunen Eltern stammt, ausschliefslich wieder braune Stücke. Es handelt sich also bei dieser sog. „Aberration" um eine echte, in sich beständige Rasse. Freilich pflanzt sie sich in der freien Natur gewöhnlich nicht in Reinzucht fort. Die Paarung erfolgt ohne Rücksicht auf die Farbe; und da bei meinem Wohnort Herrsching grüne Lindenschwärmer ungefähr achtmal so häufig als braune sind, so paart sich ein braunes Individuum meist nicht mit einem ebenfalls braunen, sondern mit einem grünen. Dann aber fällt natürlich auch die Nachkommenschaft anders aus. Auch bei Kreuzung bestimmt sich die Beschaffenheit der Nachkommenschaft indessen nicht regellos, sondern gesetzmäfsig und zwar nach dem sog. Mendelschen Gesetz, das auch im Falle des braunen und grünen Lindenschwärmers gilt, wie ich mich an zahlreichen Zuchten überzeugen konnte. Kreuzt man ein braunes Individuum mit einem grünen aus reiner grüner Rasse, so sind die Nachkommen der ersten Generation sämtlich grün. Die Anlage zu Braun ist damit aber nicht etwa endgültig ausgeschaltet, sondern nur verdeckt; bei Paarung der grünen Nachkommen untereinander kommt sie bei einem Teil der dritten Generation wieder zum Vorschein und zwar

im Durchschnitt bei einem Viertel. Warum es gerade ein Viertel ist, erklärt sich leicht auf Grund der Mendelschen Einsichten; ich möchte darauf aber aus Rücksicht auf den Raum nicht näher eingehen. Für Leser, die mit den Grundzügen der Erblichkeitswissenschaft vertraut sind, sei bemerkt, dafs die Anlage zu Braun beim Lindenschwärmer sich gegenüber der zu Grün rezessiv verhält; so nennt man nähmlich eine Anlage, die in dieser Weise durch eine andere verdeckt werden kann, und die verdeckende nennt man dominant. Genau genommen ist die Anlage zu Grün beim Lindenschwärmer übrigens nicht ganz vollständig dominant; grüne Stücke, die die Anlage zu Braun enthalten, sind nämlich etwas weniger lebhaft grün als die reinrassigen grünen. Ein braunes Stück dagegen kann niemals die Anlage zu Grün enthalten, da diese als dominant sich eben in jedem Individuum, das sie enthält, auch äufsert. Ein braunes Pärchen hat daher in jedem Falle nur braune Nachkommen; ein grünes Pärchen dagegen kann zum Teil auch braune Nachkommen haben, dann nämlich, wenn beide grünen Eltern die Anlage zu Braun enthalten, also gemischtrassig sind. Wenn die Anlage zu Braun nur in einem von beiden Eltern vorhanden ist, so kann sie durch zahlreiche Generationen verdeckt weitergegeben werden, und sie tritt erst dann in die Erscheinung, wenn einmal zwei Individuen, die beide die Braunanlage enthalten, mit einander Nachkommen erzeugen. Aus zufälligen Erfahrungen dieser Art ist offenbar die Ansicht entstanden, dafs „Aberrationen“ wohl gelegentlich erblich seien, in der Regel aber nicht. Dazu kam vermutlich noch die weitere Erfahrung, dafs abweichende Formen, die durch äufsere Einflüsse wie extreme Temperaturen entstanden waren, deren Entstehungsursache man aber nicht kannte, in der Regel auch nicht Nachkommen von derselben Beschaffenheit gaben. Man hat daher bisher unter dem Namen „Aberration“ zwei grundverschiedene und absolut nicht zusammengehörige Dinge zusammengefafst, erstens nichterbliche Formen, die ihren abweichenden Typus äufseren Einflüssen verdanken und die man besser Modifikationen oder Parationen nennt, und zweitens erbliche Formen, die man Rassen nennt.

Es ist übrigens durchaus nicht immer so, dafs eine erbliche Form die nur selten unter der Art vorkommt, also eine „Aberration“ im alten Sinne, sich im Erbgange rezessiv gegenüber der häufigeren Form, der sog. „Stammform“, verhalte, wie es hinsichtlich des braunen Lindenschwärmers der Fall ist. Mindestens ebenso oft verhält sich gerade umgekehrt die seltenere Form dominant und die häufigere rezessiv. So liegt der Fall z. B. bei der dunklen

braunen Form der *Grammesia trigrammica*, von der bei Herrsching ungefähr ein Stück auf 100 der hellgelblichgrauen Form kommt. Wenn man ein Weibchen der braunen Form ködert, so wird es wegen der viel gröfseren Häufigkeit der hellen Form in der Regel natürlich die Anlage zu Hell verdeckt enthalten und aufserdem in der Regel auch von einem hellen Männchen befruchtet sein. Man erhält tatsächlich gewöhnlich von solchen Weibchen zur Hälfte dunkle und zur Hälfte helle Nachkommen, wie es der Erwartung gemäfs dem Mendelschen Gesetz entspricht. Bei Reinzucht durch mehrere Generationen erweist sich auch die braune Form als streng erblich.

Nach dem Bisherigen ist schon zu erwarten, dafs die allermeisten lokalen Bestände einer Art nicht von reiner Rasse sein, sondern vielmehr aus einem Gemisch von Rassen bestehen werden. Wenn man die Häufigkeit der einzelnen Formen innerhalb des Bestandes kennt, so kann man daraus auch die durchschnittliche Zusammensetzung der Erbmasse jenes Bestandes — man spricht von „Population" — berechnen. Aus dem Umstande, dafs bei Herrsching etwa jeder neunte Lindenschwärmer braun ist, folgt z. B., dafs in der Erbmasse der dortigen Population die Anlage zu Braun mit der Häufigkeit $^1/_3$ vertreten ist; dann besteht nämlich bei rein zufälliger Paarung die Wahrscheinlichkeit $^1/_9$ dafs zwei solcher Braunanlagen in einem Individuum zuzammentreffen und damit in die Erscheinung treten werden. Weiter läfst sich berechnen, dafs etwa die Hälfte der grünen Lindenschwärmer von Herrsching die Anlage zu Braun verdeckt enthalte, und dafs demgemäfs aus der Paarung eines braunen Individuums mit einem beliebigen grünen in der Hälfte der Fälle nur grüne, in der andern Hälfte teils grüne und teils braune hervorgehen werden. Meine Zuchterfahrungen stimmen durchaus damit überein.

In andern Gegenden ist der braune Lindenschwärmer offenbar viel seltener. Ich habe mehrere Jahre hindurch Freilandpuppen in gröfserer Zahl von Berlin bezogen; daraus habe ich nur ein einziges Mal ein braunes Individuum erhalten. Nehmen wir die Häufigkeit der braunen Stücke für die Berliner Gegend auf 1 : 400 an, so ergibt sich die Häufigkeit der Braunanlage in der dortigen Population auf $^1/_{20}$. Jedenfalls aber haben wir gar keinen Anlass, anzunehmen, dafs die braune Form bei Berlin etwas gründsätzlich anderes sei als die in Oberbayern. Die verschiedenen Erbanlagen kommen in den verschiedenen Populationen offenbar verschieden häufig vor. Wenn in einer Population eine bestimmte Form vorherrscht, so pflegt man von einer „Lokalrasse" zu sprechen. Es wäre durchaus

möglich, dafs auch die braune Form des Lindenschwärmers einmal in einer Gegend die Oberhand gewönne; ich habe seit einigen Jahren bei Herrsching absichtlich öfter braune Weibchen von braunen Männchen befruchten lassen und sie dann freigelassen; und ich glaube schon eine Zunahme der braunen Form in der Gegend feststellen zu können. Jedenfalls ist das, was verschiedene Lokalpopulationen einer Art unterscheidet, oft nicht so sehr die Anwesenheit anderer Erbanlagen als vielmehr nur ein anderes Mischungsverhältnis derselben Erbanlagen. Daher ist es auch nicht berechtigt, eine Form, die in einer Gegend nur selten unter der Art, also als „Aberration" auftritt, darum als etwas anderes aufzufassen und sie anders zu benennen als in einer Gegend, wo sie die Mehrheit der Art bildet. Reine Lokalrassen gibt es nur ausnahmsweise; in der Regel liegen nur verschiedene Lokalpopulationen vor, die durch das jeweilige Mischungsverhältnis der Erbanlagen, d. h. der Rassenbestandteile gekennzeichnet sind. Es ist daher auch durchaus unberechtigt, ein Stück von einem bestimmten Flugplatz blofs wegen seiner geographischen Herkunft einer bestimmten Rasse zuzuzählen, wie es noch vielfach geschieht.

Das, was eine verschiedene geographische Verbreitung hat, sind also die einzelnen Erbeinheiten (Gene oder Ide), welche die verschiedenen Populationen zusammensetzen; und ein Typus, der in verschiedenen Gegenden durch dieselbe Erbeinheit bedingt ist, verdient auch denselben Namen; dazu möge noch ein Beispiel gegeben werden. Bei Herrsching kommt in der Regel nur die rotfleckige Rasse der *Zygaena ephialtes* vor, die als *v. peucedani* bezeichnet wird. In einem Jahr habe ich aber auch zwei typische Stücke der weifsfleckigen Rasse dort gefangen, die in der Regel erst viel weiter südlich und östlich vorkommt. Trotzdem handelt es sich bei diesen beiden Herrschinger Stücken unzweifelhaft um die echte weifsfleckige Rasse. Die Anlage zu Weifsfleckigkeit verhält sich nach Burgeff gegenüber der zu Rotfleckigkeit rezessiv. So ist also anzunehmen, dafs in der Herrschinger *ephialtes*-Population die Anlage zu Weifsfleckigkeit verstreut vorhanden ist, aber nur selten zutage tritt, nämlich nur dann, wenn zwei Individuen, die beide diese Anlage enthalten, mit einander Nachkommen erzeugen. Die gröfsere Seltenheit der Weifsanlage in der Erbmasse der Herrschinger Population ist aber auch der ganze Unterschied gegenüber Lokalpopulationen, in denen die weifsfleckige Rasse vorherrscht. Ein Wesensunterschied besteht nicht. Es wäre also durchaus verfehlt, die Herrschinger *ephialtes* etwa als „*pseudoephialtes*" von „echten" *ephialtes* unterscheiden zu wollen; und Entsprechendes

gilt natürlich auch von zahlreichen Rassen anderer Arten, die in einigen Lokalpopulationen in der Mehrheit, in andern in der Minderheit sind. Die Bezeichnung als Pseudorasse ist nur dann angezeigt, wenn Individuen einer Art infolge äufserer Einflüsse (z. B. Temperatur) äufserlich einer bestimmten erblichen Rasse derselben Art gleichen; derartige Fälle dürften aber selten sein. Verhältnismäfsig häufig kommt der Fall vor, dafs bei uns in warmen Sommern Individuen einer Art auftreten, die einer in südlicheren Gegenden fliegenden Form gleichen; auch in diesem Falle braucht es sich aber nicht um eine Pseudoübereinstimmung zu handeln, sondern es kann ganz wohl wirkliche Uebereinstimmung vorliegen. Viele der sog. südlichen Rassen sind nämlich vermutlich gar keine echten Rassen, sondern die betreffenden Formen verdanken ihren Typus in vielen Fällen der direkten Einwirkung des Klimas. Wenn Menschen nordeuropäischer Rasse in warmen Ländern eine gebräunte Haut bekommen, so gehören sie darum nicht zu einer anderen Rasse; und wer bei uns in sonnigen Sommern eine ebenso braune Haut bekommt, hat mit jenen nicht nur eine Pseudoähnlichkeit.

Die verschiedenen Lokalpopulationen unterscheiden sich in der Regel freilich nicht nur durch das Mischungsverhältnis zweier Erbanlagen, sondern durch das von mehreren zugleich; und gewisse Erbanlagen können in der einen Population vorhanden sein, in der andern ganz fehlen. Aus dieser Sachlage erklärt es sich, dafs man den seltenen braunen Lindenschwärmer von Berlin in der Regel doch von dem viel häufigeren aus Oberbayern wird unterscheiden können. In Oberbayern haben nämlich die meisten Lindenschwärmer mehr oder weniger schwärzliche Hinterflügel, bei Berlin dagegen gelbliche. Die Anlage zu Schwärzlich ist dominant gegenüber der zu Gelblich und unabhängig von denen zu Braun oder Grün erblich. Es entstehen daher bei der Kreuzung braune Lindenschwärmer mit schwärzlichen und braune mit gelblichen; grüne mit schwärzlichen und grüne mit gelblichen Hinterflügeln. Weiter ist der dunkle Fleck am Innenrand bei den oberbayrischen Lindenschwärmern in der Regel erheblich breiter als bei den norddeutschen; auch sind die oberbayrischen im Durchschnitt etwas kleiner und ihre Flügel etwas gedrungener, weniger gestreckt. Wenn vielleicht jedes von diesen Merkmalen gelegentlich auch bei norddeutschen Stücken vorkommen mag, so werden doch kaum jemals alle zugleich bei einem norddeutschen Stück vorkommen. Bei südbayrischen Stücken ist dagegen die Vereinigung aller dieser Merkmale die Regel, wenn auch keineswegs ausnahmslose Regel. Was man bisher „Lokalrasse“ nannte, ist eben ein Gemisch aus mehr oder weniger zahlreichen

elementaren Rassen. Das Charakteristische einer Lokalpopulation braucht daher nicht an jedem einzelnen Stück zu erkennen zu sein. Bei dem Vergleich von Serien aber springt es in die Augen; und zum Teil kann dabei gerade auch eine in der Minderheit befindliche Rasse für eine Lokalpopulation charakteristisch sein, wie z. B. die braune für den südbayrischen Lindenschwärmer.

Bei gewissen Arten können freilich auch ganz scharf getrennte Lokalrassen vorkommen. So ist z. B. die in Südbayern vorkommende *Cerura furcula* von norddeutschen Stücken (Berlin, Pommern) in jedem Fall sicher zu unterscheiden. Die Grundfarbe der bayrischen *furcula* ist grau wie Weidenrinde, die der norddeutschen weifslich wie Birkenrinde (fast so weifs wie *bicuspis*); die Hinterflügel der bayrischen *furcula* sind meist ziemlich einfarbig grau, die der norddeutschen weifs mit dunkelgrauem Mittelpunkt und schmaler grauer Binde vor dem Saum. Die bayrische *furcula* kommt nur an Weide vor, die norddeutsche hauptsächlich an Birke. Auf den ersten Blick scheint die norddeutsche *furcula* der *bicuspis* sogar näher zu stehen als der bayrischen *furcula*; bei genauerer Betrachtung der Zeichnung ist freilich die Uebereinstimmung der beiden *furcula*-Rassen untereinander viel gröfser; auch stimmen die Raupen viel näher als mit *bicuspis* überein. Aehnlich scharf geschieden ist z. B. die *Lasiocampa quercus* im hohen Schwarzwald von der in der Rheinebene, jene hat im männlichen Geschlecht eine mehr als doppelt so breite gelbe Binde wie diese, und im weiblichen Geschlecht ist sie viel dunkler, grau untermischt, während die Weibchen aus der Rheinebene ziemlich rein hellgelb sind; die Rasse aus dem Schwarzwald ist im Durchschnitt auch gröfser; sie fliegt schon im Juni, die in der Rheinebene mehrere Wochen später, erst im Juli. In Fällen, wo eine derart scharfe Scheidung der Lokalpopulationen besteht, tut man gut, von Unterarten (Subspecies) zu sprechen. „Gute" Arten unterscheiden sich in der Tat auch nicht anders als durch eine Mehrheit von Erbeinheiten, und jede Art hat einmal als Unterart begonnen.

Scharf geschiedene Unterarten sind meist nur bei klarer Trennung der Flugplätze zu erwarten, z. B. Ostasien gegen Europa oder Nordafrika gegen Mitteleuropa. Innerhalb eines engeren Gebietes kommen so scharfe Unterschiede fast nur bei schlechten Fliegern, die auf isolierten Flugplätzen leben, vor, z. B. *Parnassius apollo geminus* und *melliculus*. Bei ausgesprochenen Wanderfliegern sind deutliche Lokalrassen natürlich nicht zu erwarten, weil die Falter vielfach von einer Lokalpopulation zur andern hinüberwechseln. Der Distelfalter *Pyrameis cardui*, der bei uns nicht überwintert,

sondern im Frühjahr vom Mittelmeergebiet zufliegt, bringt bei uns in 2 bis 3 Generationen Falter hervor, die sich von den zugewanderten durch mehr rötliche, rosa untermischte Färbung und im Durchschnitt etwas beträchtlichere Gröfse auszeichnen; die hiesige Lokalpopulation ist also von der südlichen verschieden; trotzdem liegt aber natürlich nicht eine Lokalrasse, sondern nur eine Modifikation vor. Ganz entsprechend liegt der Fall bei dem Mittelmeerposthörnchen *Colias crocea* (*edusa*), das im Frühjahr zu uns kommt und in einer bis zwei Generationen im Durchschnitt etwas gröfsere und ein wenig trüber gefärbte (öfter auf den Hinterflügeln grau bestäubte) Nachkommen hervorbringt.

Aus alledem folgt: Es gibt zwei grundverschiedene Arten von Sonderformen: erbliche Rassen und nichterbliche Modifikationen. Die bisherige Zusammenfassung seltenerer Modifikationen einerseits und aus einer im ganzen andersartigen Lokalpopulation herausmendelnder Rassentypen andererseits als „Aberrationen" ist wissenschaftlich unhaltbar. Auch die Zusammenfassung von rassengemischten Lokalpopulationen als „Lokalrassen" ist in den meisten Fällen verfehlt.

Damit müssen wir in Zukunft auch bei der Namengebung rechnen. Einen besonderen Namen verdienen meines Erachtens grundsätzlich alle erblichen Rassen, ganz gleich, ob sie isoliert und rein oder nur in Mischung mit andern vorkommen. Die Rassen sind die natürlichen Unterabteilungen der Art. Geographisch und im Typus klar geschiedene Rassen bezeichnet man zweckmäfsig als Unterarten (Subspecies). Modifikationen mit einem besonderen Namen zu belegen, dafür besteht jedoch wissenschaftlich kein Anlafs. Modifikationen sind nur die verschiedenen Kleider, in denen eine und dieselbe Rasse je nach den äufseren Lebensbedingungen sich darbietet. Wenn ein Schwalbenschwanz lange in der Sonne herumfliegt, so bekommt er eine dunkelgelbe Grundfarbe; wenn ein Lindenschwärmer ebensolange dem Licht ausgesetzt wird, so blafst er ab. Solche Modifikationen verdienen selbstverständlich keinen besonderen Namen. Von diesen Fällen sind aber alle jene, in denen durch besondere Verhältnisse während der Puppenzeit dem Falter ein besonderes Kleid aufgeprägt wird, durchaus nicht wesensverschieden. Auch diese Modifikationen verdienen daher eigentlich keinen besonderen Namen. Hier bin ich freilich auf Widerspruch gefafst; man wird mir sagen, hier handle es sich doch nicht um einen äufserlich aufgeprägten Stempel, sondern um eine besondere Art und Weise der Entwicklung, die sich dann in dem dauernden Kleide des Falters zeige. Darauf erwidere ich, dafs dann auch alle Hunger- und Mastformen einen besonderen Namen

bekommen müfsten, was gewifs niemand befürworten wird. Aber warum sollten nur Unterschiede der Zeichnung und Farbe und nicht auch solche der Gröfse eigens benannt werden? Wenn Rassenunterschiede in der Gröfse zum Ausdruck kommen, so verdienen sie auch einen besonderen Namen, aber auch nur dann. Im übrigen bestreite ich keineswegs, dafs auch das Studium der verschiedenen Kleider und Gestalten, die die verschiedenen Rassen unter den verschiedenen Entwicklungsbedingungen annehmen, wissenschaftlich bedeutungsvoll ist. Nur sehe ich nicht ein, weshalb alle diese Modifikationen mit je einem besonderen wissenschaftlich klingenden Namen versehen werden müfsten.

Mir scheint vielmehr eine Vereinfachung der Namengebung ein Bedürfnis der Zeit zu sein. Ich kann mich in dieser Hinsicht weitgehend den Ausführungen anschliefsen, die vor einer Reihe von Jahren Courvoisier*) gemacht hat; in anderer Hinsicht kann ich ihm freilich nicht ganz folgen. Courvoisier wendet sich mit Recht gegen das Vorgehen gewisser Autoren (z. B. Tutt), das darauf hinausläuft, die Spezies „in lauter Aberrationen zu zerhacken". Wenn ein Falter irgend ein Tüpfelchen mehr oder weniger als ein anderer hat, so verdient er darum noch keinen besonderen Namen, wenigstens solange nicht, als nicht bewiesen ist, dafs darin ein bestimmter erblicher Rassenunterschied zum Ausdruck kommt. Wir brauchen daher auch keine besonderen Namen für Saisonformen — wenn wir im Sommer braun werden, ändern wir ja auch nicht unsern Namen — und keine für Hybriden. Wenn man *Arachnia levana gen. vern.* und *A. levana gen. aest.* schreibt, so genügt das vollauf; und Hybriden kann man einfach nach ihrer Abstammung bezeichnen. Die Benennung sekundärer Hybriden mit besonderen Namen ist, nebenbei gesagt, wissenschaftlich überhaupt ein Unding, da sich in diesen die verschiedenen Erbanlagen in sehr verschiedener Weise kombinieren. Auf diese Weise könnten schon Hunderte von Namen eingespart werden.

Wenn Courvoisier allerdings meint, das es für Tutt keine Species mehr gebe, so scheint mir dafs ein Mifsverständnis zu sein. So wenig eine Gattung (Genus) dadurch, dafs sie aus lauter Arten (Species) besteht, aufhört, eine systematische Gruppe zu sein, so wenig verschwindet eine Art (Species) dadurch, dafs sie in lauter Rassen eingeteilt wird. Courvoisier hat sich offenbar nicht ganz von der alten Linnéschen Vorstellung losmachen können, nach der

*) Courvoisier, L. G. Einige Gedanken über Typen, Stammformen, Varietäten, Subspecies, Rassen und Aberrationen. Entomologische Mitteilungen Bd. 1 Nr. 11 (1912).

jeder Art ein ganz bestimmter Normaltypus zukomme, von dem es nur zufällige Aweichungen ohne dauernde Bedeutung gebe. Courvoisier sagt: „Art heifst eine Gesamtheit innerlich gleich organisierter Einzelwesen, die höchstens äufserlich unter sich etwas abweichen können.“ Die Unterscheidung zwischen „innerlich“ und „äufserlich“ ist unzweifelhaft nicht klar zuende gedacht; sie rührt wohl daher, dafs man in der Linnéschen Zeit meinte, die Art sei in sich erblich gleichartig, und es gebe nur nichterbliche Abweichungen. Die Unterschiede der Rassen einer Art beziehen sich aber durchaus nicht nur auf rein äufserliche Erscheinungen. So sind die Weibchen der in Südbayern vorkommenden Rasse des Abendpfauenauges *Smerinthus ocellatus* kinderleicht mit Männchen des Lindenschwärmers zu paaren, während mir die Paarung von norddeutschen und rheinischen Abendpfauenaugen trotz eifrigen Bemühens der Männchen in zahlreichen Versuchen niemals gelang; offenbar bestehen grofse Unterschiede im Bau der Genitalien zwischen den südbayerischen Abendpfauenaugen einerseits, den rheinischen und norddeutschen andererseits. Und solche Unterschiede wird man nicht nur „äufserlich“ nennen wollen.

Es gibt eben keinen „Typus“ einer Art, wie er Courvoisier noch vorschwebt; und wenn er sagt: „Der Typus soll aber alle Merkmale einer Spezies aufweisen“, so ist das eben eine unmögliche Aufgabe. Jede Rasse hat vielmehr ihren besonderen Typus, und die ganze Spezies ist in Rassen aufzulösen; ein Restbestand, der als „Forma typica“ oder als „Stammform“ angesehen wird, ist wissenschaftlich nicht berechtigt. Auch Courvoisier wendet sich gegen den Begriff „Stammart“ oder „Stammform“, leider aber auch gegen den Begriff „Unterart“. Er sagt: „Entschieden verwerflich sind Bezeichnungen wie Abart, Unterart, Subspezies, weil an dieselben der Begriff der Unterordnung, der Geringwertigkeit unwillkürlich geknüpft zu werden pflegt, was der richtigen Auffassung von der Gleichberechtigung aller Formen widerspricht.“ Dieses Bedenken bestände m. E. nur dann zu Recht, wenn man eben doch noch eine „Stammform“ oder „Forma typica“ aufrechterhalten wollte; wenn man das dagegen nicht tut, wenn man die ganze Art in Unterarten auflöst, so ist auch die Gleichberechtigung aller Formen wieder hergestellt. Der Begriff der Art ist dann dem der Unterart nicht mehr übergeordnet im Sinne einer höheren Reinheit des Typus, sondern er ist einfach der umfassendere Begriff, der alle die einzelnen Unterarten ebenso in sich schliefst wie die Gattung die einzelnen Arten. Das sollte m. E. auch in der Namengebung zum Ausdruck kommen. Wenn die „Art“ der weitere Begriff ist, der

alle einzelnen Unterarten und Rassen zusammenfafst, so ist der Name einer Art nicht gleichzeitig als Bezeichnung einer bestimmten Unterart brauchbar. Man sollte daher aufhören, neben 70 andern Apolloformen auch noch einen *Parnassius apollo apollo* zu unterscheiden; viel richtiger ist es vielmehr, einen *Parnassius apollo* subsp. *geminus*, *Parnassius apollo* subsp. *melliculus* u. s. w. zu unterscheiden. Auf diese Weise werden nun freilich wieder zahlreiche neue Namen nötig, nämlich für alle jene Unterarten bezw. Rassen, die bisher als „Stammformen" angesehen und nur mit dem allgemeinen Artnamen bezeichnet wurden. Die alten Nomenklaturregeln entsprechen eben nicht mehr den heutigen Einsichten der Biologie. Es wäre die Aufgabe eines umfassenden systematischen Werkes, etwa einer neuen Auflage des Staudinger-Rebelschen Kataloges diese doch allmählich notwendig werdende Namengebung durchzuführen. Bei der Gelegenheit könnten auch zahlreiche Mängel der bisherigen Namen verbessert werden; z. B. sollte die gewöhnliche Unterart des *Zephyrus betulae*, die niemals an Birke lebt, nicht mehr nach diesem Baume benannt werden, die gewöhnliche Unterart des *Chrysophanus virgaureae*, nicht mehr nach der Goldrute, an der sie niemals vorkommt. Für die birkenweifse, an Birke lebende Unterart der *Cerura furcula* in Norddeutschland würde ich z. B. den Namen *Cerura furcula* subsp. *betulae*, für die weidengraue, an Weiden lebende Unterart in Südbayern den Namen *Cerura furcula* subsp. *salicis* vorschlagen; der Name *Cerura furcula furcula* würde daneben keine Berechtigung mehr haben. Die sog. „Stammform" ist in vielen Fällen auch garnicht die ursprüngliche Form, von der die übrigen Rassen der Art abstammen. Bei *Zygaena ephialtes* z. B. ist ganz offenbar die rotfleckige Rasse die ursprünglichere, von der die weifsfleckige abstammt; es ist natürlich widersinnig eine Form hartnäckig als „Stammform" festzuhalten, nur weil sie zufällig als erste beschrieben worden ist.

Auf diese Weise würde die trinäre Nomenklatur, die heute ja ohnehin überall im Vordringen ist, konsequent durchgeführt werden. Je nach Bedürfnis könnte man bei einzelnen Arten sogar zu einer quaternären Nomenklatur übergehen, nämlich, wenn es sich darum handelt, Rassen innerhalb der Unterarten zu bezeichnen; für diesen Fall könnte man wohl das Wort Varietät beibehalten. Wenn z. B. ein Bedürfnis bestehen sollte, eine besondere Rasse des *Apollo* innerhalb der Subspezies *geminus* als *bartholomaeus* zu bezeichnen, so würde man schreiben *Parnassius apollo* subsp. *geminus v. bartholomaeus*; der *bartholomaeus* würde aber dadurch

keineswegs aus dem *geminus* herausgerissen, sondern ihm vielmehr eingeordnet werden.

Für nicht richtig halte ich Courvoisiers Meinung, dafs zwischen den Formen einer Art alle Uebergänge vorkommen müfsten, da die Natur niemals wirkliche Sprünge mache. Zwischen den Modifikationen einer Rasse werden freilich alle Uebergänge vorkommen, nicht aber zwischen den verschiedenen Rassen einer Art. Die Rassen entstehen durch Mutation, wie wir heute wissen; auch die kleinsten Abänderungen der Erbmasse sind niemals wirklich kontinuierlich, sie erfolgen vielmehr stets in „Sprüngen". Da wir uns die stofflichen Grundlagen der Erbeinheiten als aufgebaut aus chemischen Molekülen vorstellen müssen, so ist es eigentlich sogar ganz selbstverständlich, dafs die Abänderung der Erbmasse in Sprüngen erfolgt; jede kleinste chemische Aenderung in der Erbmasse, d. h. Ausfall, Einfügung oder Umwechselung von Atomen oder Molekülen, wird eben in der äufseren Erscheinung des Lebewesens sich schon als mehr oder weniger grofser Sprung bemerkbar machen.

Nicht folgen kann ich auch Courvoisiers Meinung, dafs es am besten wäre, alle jene Ausdrücke wie Unterart, Varietät, Lokalrasse, Aberration u. s. w. „durch das neutrale Wort Form zu ersetzen". Das ist allzu einseitig morphologisch und zu wenig biologisch gedacht; es würde das Zusammenwerfen der grundverschiedensten Dinge in einen Topf bedeuten. Die nichterblichen Modifikationen dürfen unter keinen Umständen mit den erblichen Rassen zusammengeworfen werden.

Wie aber soll der praktische Sammler diese Unterscheidung treffen können? So wendet man mir ein. Nun, zunächst sind diese Unterscheidungen ja wissenschaftlich gedacht und für den wissenschaftlichen Gebrauch bestimmt. Es ist also eine Aufgabe der Wissenschaft, festzustellen, was für erbliche Rassen es in den verschiedenen Arten gibt und in welchen Modifikationen die verschiedenen Rassen sich je nach den äufseren Lebensbedingungen, die während der Entwicklung bestanden haben, darstellen. Oft wird die Unterscheidung der Rassen von den Modifikationen auch schon nach der Art des Auftretens möglich sein. So glaube ich nicht, dafs unter jenen Gruppen, die man bisher als Varietäten beschrieben hat, viele seien, die keinen Rassencharakter hätten. Diese können also alle als Varietäten oder Rassen bestehen bleiben. Andererseits werden unter den bisherigen „Aberrationen" noch viele erblich bedingte Formen, d. h. echte Rassen sein; die gilt es aufzusuchen. Der Sammler bezeichnet sich ja gern als „Entomologen", d. h. als

wissenschaftlich mit Insekten sich beschäftigenden Forscher; und hier gibt es noch viel Gelegenheit zu wirklich wissenschaftlicher Arbeit. Alle erblichen Formen wären als Rassen oder Varietäten zu bezeichnen, in der Abkürzung als *var.* oder *v.* Will man aus „praktischen" Gründen die Modifikationen mit einem Namen belegen, so kann man z. B. schreiben *Vanessa antiopa mod. hygiaea* oder *Apatura iris mod. jole.* Ist die Erblichkeit und damit der Rassencharakter einer Form noch zweifelhaft, so kann man z. B. schreiben *Papilio machaon var. (?) aurantiacus*, eventuell auch *Papilio podalirius var. an mod. (?) zanclaeus*, niemals aber *var. et mod.*, weil niemals eine Rasse mit einer Modifikation identisch sein kann.

Jugendstadien und Zucht von Agrotis leucogaster Frr.

Beschrieben von Fritz Wagner-Wien.

Zwei am 2. XI. d. J. bei Gravosa in Dalmatien erbeutete, zur Eiablage eingezwingerte *leucogaster* ♀♀ legten innerhalb der nächsten 48 Stunden eine grofse Zahl (annähernd je 200) gelblichweifser Eier, welche sich zuerst rosa, vor dem Schlüpfen der Räupchen rötlich silbergrau verfärbten und nach 8 Tagen die jungen Räupchen entliefsen.

Da bisher nur eine Beschreibung und Abbildung der erwachsenen Raupe existierte, dürfte es nicht uninteressant und überflüssig erscheinen, wenn ich im Nachstehenden eine ausführliche Beschreibung der ersten Stände bringe und auch über die anscheinend recht leichte Zucht einige Worte verliere.

Das Ei

ist turbanartig, an der Basis etwa 0.40—0.45 mm, Höhe 0.35 bis 0.40 mm. Micropylarzone etwas abgeflacht, mit knopfartiger Erhebung in der Mitte. 37 Längsrippen, von denen 13 den Pol erreichen. Durch zahlreiche Querriffelchen erhält die Eischale eine netzartige Skulptur. (Vergr. 60 × binokular.)

Die Raupe

ist kurz nach dem Verlassen der Eischale (12. XI.) gelblichweifs, zeichnungslos, glänzend, engerlingartig durchscheinend (der grüne Darminhalt ist sichtbar), auf jedem Segmente mit trapezförmig angeordneten, glänzend schwarzen je 1 starke, am Ende nicht verdickte, Borste tragenden Wärzchen. Nackenschild verkehrt trapezförmig (die längere Parallele vorne), dieses, sowie

Kopf, alle Beine und Analklappe glänzend braunschwarz. Bei Annäherung nimmt das junge Räupchen eine fragezeichenartige Schreckstellung ein und spinnt bei unsanfter Berührung einen Faden. Länge 2—3 mm.

1. Häutung 20. X. Grundfarbe olivgrün, weifsliche Dorsale und ebensolche Subdorsalen. Breite weifslich grüne, oben dunkel beschattete Stigmenlinie. Zwischen dieser und den Subdorsalen noch eine abgesetzte weifslich grüne Linie. Stigmen schwarz, Kopf dunkel bernsteingelb, Kopf, Nackenschild und 1. Segment mit schwarzen je 1 Borste tragenden Wärzchen. Diese sind auf Kopf und 1. Segment in gerader Linie, auf dem Nackenschild aber verkehrt trapezfömig angeordnet. Bauchseite olivgrün. Schreckstellung die gleiche. Länge 4—5 mm.

2. Häutung 25.—26. XI. Die Raupe erscheint nun, mit unbewaffnetem Auge betrachtet, vollkommen glatt. Grundfarbe schmutzig olivgrün (Segmenteinschnitte gelblichgrün). Dorsale und Subdorsalen weifslich unterbrochen, Stigmenlinie breit, weifslichgelb oben rötlichbraun beschattet. Stigmen klein, schwärzlich. Kopf und Nackenschild rötlich bernsteinfarben, glänzend, mit kleinen schwarzen Wärzchen und einzelnen kurzen Borsten. Solche, ohne Lupe kaum sichtbare, trapezförmig angeordnete Wärzchen auch auf dem Rücken jedes Segmentes. Bauchseite licht olivgrün, heller als die Färbung des Rückens, alle Beine rötlichbraun. Länge 12—14 mm.

3. Häutung 30. XI.—1. XII. Die Färbung variiert jetzt von hell gelblichgrün über dunkel oliv bis bräunlich; mit Lupe (6 ×) betrachtet erscheint die Haut weifslich marmoriert (chagriniert). Stigmenlinie breit, gelblichweifs, oben bis zur Subdorsale dunkel (purpurbraun) beschattet. Stigmen weifs, schwarz umrandet, stehen am oberen Rande der Stigmenlinie. Dorsale jetzt, ebenso wie Subdorsalen, dunkel, durch zerrissene feine weifsliche Linie geteilt. Warzen auch mit Lupe (6 ×) kaum noch wahrnehmbar. Kopf und Nackenschild rötlich bernsteinfarben glänzend, Bauchseite und alle Beine von der Färbung des Rückens. Mit Ausnahme weniger (nur bei 27 × binokubarer Vergr. sichtbarer) feinen Borsten auf Kopf, 1. Segment und Warzen, erscheint der Körper der Raupe nun vollkommen glatt. Länge 25—30 mm.

4. Häutung 5.—6. XII. Grundfarbe der erwachsenen Raupe zumeist hell chokolade- oder olivbraun, Analsegment oberhalb der Afterklappe dunkel, fast schwärzlich. Dorsale und Subdorsalen wie im früheren Stadium. Die Stigmenlinie, dorsalwärts scharf

abgesetzt, ist breit, günlich- oder chromgelb, ventralwärts in die grünlichgelbe Färbung der Bauchseite verlaufend. Die am oberen Rand der Stigmenlinie stehenden, zumeist weifsen, schmal schwarz umrandeten Stigmen werden bei manchen Exemplaren durchaus schwarz, ohne weifsen Kern, Bauch grünlichgelb, Brustfüfse von der Färbung des Kopfes, Bauchfüfse und Nachschieber etwas dunkler. Kopf verhältnismäfsig klein, dunkel bernsteingelb, glänzend, durch die Lupe (6 ×) betrachtet braun marmoriert, mit kleinen, feine Borsten tragenden Wärzchen. Länge 36—40 mm. (Die Körperlänge wurde stets knapp vor Eintritt in ein neues Stadium gemessen.)

Die Gestalt der Raupe ist walzenförmig, an der Bauchseite nur wenig abgeflacht, gegen den Kopf zu verjüngt, das Analsegment ziemlich steil abfallend.

Die erwachsene Raupe variiert in der Färbung nicht unbeträchtlich. Eine Spielart derselben ist am Rücken gelblich bis olivgrün, die dunklen Rückenlinien treten infolgedessen viel lebhafter hervor, dagegen geht die Stigmenlinie vollständig in die Färbung der Bauchseite über und ist kaum mehr als solche zu erkennen, diese Form der Raupe erscheint vielmehr auf ihrer oberen (Rücken-)Hälfte olivgrün mit dunklen Längsstreifen, auf ihrer unteren (Bauch-)Hälfte gelblich und erinnert stark an eine Aporophyla- oder Polia-Raupe, umsomehr als sie eine ebensolche Schreckstellung wie die Raupen dieser Gattungen einnimmt.

Eine weitere Abänderung der erwachsenen Raupe ist am Rücken dunkel sepia- bis umbrabraun, die Stigmenlinie weifslich, rosa oder hochgelb. Bauchseite bräunlich, alles übrige wie bei der Hauptform; nur der Kopf besitzt bei dieser Variante am inneren Rande jeder Hemisphäre je einen schwärzlichen, vom Scheitel zu den Mundteilen verlaufenden Streifen.

Die Abbildung bei Millière (Iconogr. II pl. 70) kann, soweit der Gesamteindruck in Betracht kommt, als ziemlich gelungen bezeichnet werden; die Figur im Spulerschen Raupenwerk (Taf. XXIII. Fig. 20) ist eine genaue Wiedergabe der ersteren.

Die präparierte Raupe ist nur ein wenig gestreckter, am Bauche etwas rötlich verfärbt, sonst unverändert.

Die Verpuppung erfolgte vom 12. XII. an in einem kunstlosen, aus Sandkörnchen verfertigten lockeren Gespinste an der Oberfläche zwischen Sand und Futterresten, oder an den Wänden (in den Kanten), am Boden des Zuchtbehälters. Mitunter bohrte sich auch eine Raupe kopfabwärts in den Sand und wurde hier ohne Gespinst und zum Teil noch aus dem Sande ragend zur tadellosen Puppe,

oder das Gespinst wurde an einen Blattrest angehaftet und durch diesen geschlossen. Nach 3—4 Tagen erfolgte die Verwandlung zur

Puppe.

Diese ist von etwas gedrungener Gestalt, schwarzbraun, matt glänzend die 3 mittleren Hinterleibssegmente hellbraun gerandet; durch die Lupe betrachtet erscheint die Chitinhülle mit zahlreichen Vertiefungen (Grübchen) versehen. Letztes Abdominalsegment (Kremaster) mit 2 längeren, am Ende häkchenförmig gebogenen Dornen und 4 kürzeren Häkchen auf der Oberseite (Fig.).

Puppenruhe im normal temparierten Zimmer 4 Wochen. Der erste Falter, ein ♂ schlüpfte am 15. I.

Die *leucogaster*-Raupe ist ziemlich träge und nimmt bei Annäherung und leiser Berührung eine manchen Aporophyla- und Polia-Arten, — z. B. *A. lutulenta* — eigene Schreckstellung ein, in der sie sich nur mit den letzten Beinpaaren und den Nachschiebern festhält, den Vorderteil aber wegbiegt und einrollt, wodurch die Figur eines Fragezeichens entsteht. Erst bei sehr unsanfter Berührung läfst sie sich fallen und rollt sich ganz ein. Sie ist keine Erdraupe, sondern verbringt ihr ganzes Dasein, zumeist flach ausgestreckt, oberhalb der Erde, auch bei Tage frei auf oder unter den Blättern ihrer Nahrung. Im Freien dürfte die *leucogaster*-Raupe wohl polyphag an niederen Pflanzen leben und zur Entwicklung auch einer längeren Zeitspanne bedürfen, vielleicht für kurze Zeit eine Art Ueberwinterungsstadium durchzumachen haben.

Die Zucht

im Zimmer gelang bei Fütterung mit Löwenzahn und, als dieser nicht mehr erreichbar war, mit Salat bei einer Durchschnittstemperatur von 18—20° C. ziemlich verlustlos; das Wachstum war, wie aus den Häutungsdaten ersichtlich ist, ein ungemein rasches und dauerte vom Schlüpfen der Raupen bis zur Verpuppung nur knappe 5 Wochen, wobei die längste Wachtumsperiode vor der 1. Häutung war. Allerdings entwickelten die Raupen einen gesegneten Appetit und kuriositätshalber sei erwähnt, dafs ich, als Löwenzahn nicht mehr zu beschaffen war, noch für etwa 60000.— Kronen Salat verfüttern mufste.

Einen Umstand, der meines Erachtens zum Gelingen der Zucht wesentlich beitrug, möchte ich nicht vergessen zu erwähnen. Ich reichte bei Salatfütterung nur grüne, sehr chlorophyllhaltige Blätter, nachdem vorher alle wässrigen Teile, insbesondere die Hauptrippen, sorgfältigst entfernt wurden; die gelben sog. Herzblätter verfütterte ich überhaupt nicht, da ich bei Darreichung solcher schon wiederholt schlechte Erfahrungen machen mufste. Als Zucht behälter wurden zuerst Präparatengläser mit Ventilationskorken (sogen. Eizuchtgläschen), später kleine Einmach-(Dunstobst-)Gläser und als die Raupen ziemlich erwachsen waren, luftige Raupenzuchtkästen verwendet, deren Boden etwa 3—4 cm hoch mit Bachsand gefüllt war. Die Gläser wurden durch tägliches Auswaschen peinlich rein gehalten und um die durch das saftreiche Futter und durch die Exkremente entstehende Feuchtigkeit aufzusaugen, wurden etwas Holzwolle und einige weiche Leinwandlappen hineingetan, welche öfters erneuert, von den Raupen bei den Häutungen übrigens gern als Versteck benutzt wurden.

Zum Schlusse noch eine Bemerkung systematischer Natur. Die so nahe Verwandtschaft der *Agr. leucogaster* mit *musiva*, wie sie durch ihre Stellung im System zum Ausdruck gebracht wird, scheint mir nach dem Verhalten der Raupen beider Arten zweifelhaft und nur durch die Aehnlichkeit der Imagines veranlafst zu sein. *Leucogaster* besitzt wie schon betont eine bunte, oberirdisch lebende Raupe, während die eintönige *musiva*-Raupe ausgesprochen terricol ist, bei Tage stets mehrere cm tief in der Erde ruht und diese nur des Nachts zur Nahrungsaufnahme verläfst.

Warren führt übrigens im Seitz *plecta*, *leucogaster* und *musiva* wohl noch im selben Sektor der Gattung *Rhyacia* auf, die beiden ersteren sind aber dort durch eine Reihe anderer Arten von *musiva* bereits ziemlich weit getrennt.

Die Zucht von Cidaria aqueata Hbn. [Lep.]

Von Carl Schneider, Cannstatt.

Im Juli 1923 sammelte Herr Dr. V. Schultz, Geestemünde, in der Umgebung von Salzburg. Ein in 650 m Höhe gefangenes ♀ von *C. aqueata* legte eine Anzahl Eier ab, welche Herr Dr. Schultz mir liebenswürdigerweise überliefs. Ich erhielt die Eier am 27. Juli und am 8. August schlüpften 40 Räupchen. Eine Umschau in der mir zur Verfügung stehenden Literatur über die Futterpflanze der

Raupe ergab eine ziemliche Unklarheit. Berge-Rebel 9. Aufl. „Die Raupe lebt an niederen Pflanzen.“ Seitz, Pal. Bd. 4. Keine Angabe einer Futterpflanze. Hoffmann in „Die Schmetterlinge Steiermarks“ schreibt u. a. „Die Raupe nahm Hühnerdarm und Wegerich nicht an und starb“. Blaschke's Raupenkalender gibt Seite 89 „Zichorie und Brombeere“ als Futterpflanze an. Ich legte nun meinen Zöglingen Brombeere, Löwenzahn, Habichtskraut etc. vor, aber nichts wurde angenommen. Einen Tag später mufste ich für frisch geschlüpfte Räupchen von *Cid. tophaceata Galium* holen und legte hiervon auch in die *C. aqueata* Schachtel einige Blättchen. Schon nach einer halben Stunde sah ich die *aqueata* Räupchen eifrig die Blätter benagen. Leider war ein Teil der Räupchen schon eingegangen, nur 19 Stück waren noch am Leben. Die Zucht verlief nun glatt und verlustlos. Verschiedene niedere Pflanzen, welche ich den gröfseren Raupen vorlegte, wurden nicht berührt, nur *Galium mollugo* wurde verzehrt. Einen Versuch mit anderen *Galium*arten hatte ich nicht gemacht. Die Raupen frafsen bis spät in den Oktober hinein; Ende Oktober, als die ganze Gesellschaft träge umhersafs und Frafsspuren an frisch eingelegten Futter nicht mehr zu bemerken waren, brachte ich etwas Moos in die Schachtel und stellte dieselbe offen vor ein nördlich gelegenes Fenster. Nachdem die Raupen eine ziemliche Kälte hinter sich hatten, einmal bis -17^{0}, nahm ich dieselben am 27. Dez. in die warme Stube, gab ihnen ein lauwarmes Bad und setzte die nun lebhaft gewordenen Tiere auf eingetopftes, getriebenes *Galium*. Die Erde des Topfes war mit Moos belegt. Nach 2 Tagen waren die Raupen verschwunden. Frafsspuren bemerkte ich nicht. Beim Nachsehen fand ich zwischen Moos eine Anzahl leichte Gespinste, bei denen am 2. Januar 24 bereits einige Puppen durchscheinten. Im Ganzen zählte ich 16 und hoffe daraus ebensoviele Falter zu erhalten.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Wilh. H. J. Götz-München. Mitteilung über einige geographische Variationen bei Odonaten 36
— Zur Nomenklatur der Gattung *Aeshna* Fabr. (= *Aeschna* auct.) . . . 37
Clemens Hörhammer-Leipzig. Eine neue Aberrationsrichtung von *Abraxas marginata* L. 8
F. Lenz-München. Zur Klärung der Rassenfrage in der Entomologie . . 41
C. Metschl-Regensburg. *Hadena platinea* Tr. Einiges über diesen Falter und dessen Zucht aus dem Ei 3
Karl Schawerda-Wien. *Neoris haraldi* spec. nova 40
— *Metoponia ottoi* spec. nova 39
Carl Schneider-Cannstatt. Die Zucht von *Cidaria aqueata* Hbn. . . 58
Victor G. M. Schultz-Geestemünde. Ein neues Duftorgan bei einer männlichen *Agrotis*-Art 21
H. Stauder-Innsbruck. Die Fabel von der Einbrütigkeit der alpinen *Pieris napi bryoniae* O. 25
Georg Ulmer-Hamburg. Trichopteren aus dem ägyptischen Sudan und aus Kamerun 3
Fritz Wagner-Wien. Jugendstudien und Zucht von *Agrotis leucogaster* Frr. 54

Neubeschreibungen.

I. Odonata.

Cordulia aenea laubmanni Götz 36
Aeschna coluberculus habermayeri Götz 36
Anax parthenope major Götz 36
Agrion splendens pfeifferi Götz 37
Secundaeschna Götz 37

II. Trichoptera.

Oecetis grodata Ulm. 9
„ appendiculata Ulm. 11
Trichosetodes semibrunea Ulm. 13
Setodellina brunoscens Ulm. 15

III. Lepidoptera.

Neoris haraldi Schaw. 40
Metoponia ottoi Schaw. 39
Abraxas marginata ab. albociliata Hörh. 8

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

14. Jahrg. 1924. München, 1. Mai 1924. Nummer 1—5.

Ausgegeben 15. Mai 1924.

Jahresbericht 1923
der Münchener Entomologischen Gesellschaft.

Wiederum blicken wir auf ein Vereinsjahr zurück, das mit seinen Begleiterscheinungen nicht gerade zu den angenehmsten zu zählen ist, im gegenteil wohl die grössten Schwierigkeiten in finanzieller Hinsicht für die M. E. G. mit sich brachte. Die sich überstürzende Entwertung der Papiermark ermöglichte es nicht mehr mit den vereinnahmten Mitgliederbeiträgen rationell zu rechnen. So standen der Gesellschaft bei der Ausgabe des 2. Heftes der Mitteilungen Barmittel zur Verfügung, die auf ein Nichts zusammengeschmolzen waren. Wenn trotz alledem die Mitteilungen noch in dieser Stärke zur Ausgabe gelangten, so halfen hierzu vor allem die wertbeständigen Beiträge unserer auswärtigen Mitglieder und in noch vermehrten Masse die vielen freiwilligen Spenden, für die auch hier nochmals herzlich gedankt sei.

Der Mitgliederstand der Gesellschaft erhöhte sich erfreulicherweise wiederum gegenüber dem vergangenen Jahr und zählt nach dem Stande vom 31. XII. 23 58 hiesige und 144 auswärtige Mitglieder. Im Schriftentausch steht die Gesellschaft mit 24 Stellen.

Einen schweren Verlust hat die Gesellschaft durch das am 23. Mai 1923 erfolgte Ableben ihres verdienten Ehrenvorsitzenden, des Geheimen Hofrats Dr. Johannes Rückert, ordentl. Professor der Anatomie an der Universität München erlitten. Rückert zählte zu denjenigen, die im Dezember 1904 unsere Gesellschaft gründeten, der in der Folge stets ein treues Mitglied gebieben ist. Eine Reihe von Jahren bekleidete er die Würde des II. Vorsitzenden, als ihn seine berufliche Tätigkeit hinderte dieses Amt weiterzuführen, brachte ihm die Gesellschaft ihren Dank durch die Verleihung der Würde eines Ehrenvorsitzenden zum Ausdruck. Auch späterhin

blieb er noch ein regelmässiger und anregender Besucher unserer Vereinsabende, bis ihn zunehmende Kränklichkeit zwang diesen fernzubleiben. Er sammelte hauptsächlich paläarktische und exotische Tagfalter, in denen er seine Sammlung zu fast unerreichter Vollständigkeit und Schönheit gebracht hat. Seine Universitätsferien benutzte er wiederholt zu weitausholenden Sammelreisen bis nach Afrika und Corsika, von denen er stets reiche Ausbeute heimbrachte. Auch in seinen regelmässigen Sommerfrischen im bayr. Gebirge, früher in Reichenhall, später in Tegernsee widmete er sich mit Eifer und Erfolg der Sammeltätigkeit. Sein Andenken wird der Gesellschaft stets teuer bleiben!

Die Vereinsabende wiesen gerade im letzten Vierteljahr einen sehr regen Besuch auf und dürften vor allem die zahlreichen Vorträge und Besprechungen zur Bearbeitung der südbayerischen Fauna die Gründe hierzu sein.

In Vorträgen wurden nachstehende Themen behandelt:

Herr Hauptlehrer Eugen Arnold: Eine Kaukasusreise mit Lichtbildern.

Herr Dr. Max Dingler: Schildläuse.

Herr Wilh. Götz: Heimische Libellen.

Herr Professor Olsufjef: Scarabiden.

Herr Ministerialrat Ludw. Osthelder: Eine Reise nach Alassio an der Riveria.

Herr Fritz Skell: *A. atropos* und *Sp. convolvuli.*

Bei der Anschaffung für die Bibliothek musste sich die Gesellschaft wiederum auf den Erwerb der Fortsetzungen des Seitz beschränken, jedoch erhöhten sich dafür die Eingänge an entomolog. Literatur auf dem Tauschwege.

Die Abrechnung 1923

zeigt folgende Zahlen:

Einnahmen:

Mitgliederbeiträge	ℳ 27 026 100 732 657,—
Abgegebene Zeitschr.	
Stiftungen	„ 218 086 579 282 512.—
Verlosungen	
	ℳ 245 112 680 015 169.—

Ausgaben:

Porto Zeitschrift Bücher Vorträge Diverse	ℳ	217 959 303 831 507.—
Kassabestand	„	27 153 346 183 662.—
	ℳ	245 112 680 015 169.—

Durch den Eintritt stabiler Geldverhältnisse besteht vollberechtigte Hoffnung, dafs für die M. E. G. jetzt wieder die Zeit zur vollen Entfaltung ihrer Schaffensfreude und zur Ausgabe ihrer Mitteilungen in Friedensstärke angebrochen ist.

Neuwahl des Vorstandes.

Nach Genehmigung der Abrechnung 1923 und des Voranschlags für 1924 wurde dem Vorstand einstimmig Entlastung erteilt. Die Neuwahl ergab folgendes Resultat:

1. Vorsitzender: Ludw. Osthelder, Konradstr. 12 III,
2. „ Eugen Arnold Rumfordstr. 38 IV,
Kassier: Martin Best, Augustenstr. 107 I,
1. Schriftführer: Ernst Pfeiffer, Herzogspitalstr. 5 II,
2. „ Franz Daniel jr. Bayerstr. 77 II Mittelbau,
Bibliothekar: Dr. Freiherr von Rosen, Theresienstr. 35 III,
Beisitzer: Ludwig Müller, Max Korb, Theodor Mitte.

Mitgliederverzeichnis.

a) Münchener Mitglieder:

Arnold, Eugen, Oberlehrer, Rumfordstr. 38 IV.
Bender, Rupprecht, Leopoldstr. 10/3.
Best, Martin, Kaufmann, Augustenstr. 107/I.
Böck, Erwin, Architekt, Malsenstr. 64/0.
Daniel, Franz sen., Bäckermeister, Bayerstr. 77.
Daniel, Franz, jun., Kaufmann, Bayerstr. 77.
Dingler, Dr. Max, Barerstr. 82 R. G.
Distler, Paul, Baumeister, Trogerstr. 42/3.
Dorsch, Fritz, Staatsbankdirektor, Metzstr. 42/3.
Dressler, Hermann, Generalmajor a. D., Leopoldstr. 55.

Dultz, Alfred, Buchhändler, Landwehrstr. 6/I.
Dürck, Dr. Hermann, Universitätsprofessor, Geibelstr. 1.
Ebner, Franz, Hauptlehrer, Ismaningerstr. 122/3.
Escherich, Dr. Karl, Univ. Professor, Prinzregentenstr. 26.
Feustel, Dr. Robert, Assistent am anatomischen Institut, Oberländerstr. 5a/2.
Frank, Wilhelm, Apotheker, Theresienstr. 83/3.
Gaschott, Otto, Studienassesor, Liebigstr. 7/2.
Hansum, Gustav, Mechaniker, Isartalstr. 26/III.
Hesse, Hermann, Bankbeamter a. D., Gewürzmühlenstr. 15/III.
Hirmer, Dr. Max, Privatdozent, Maria Wardstr. 14.
Hoffmann, Rudolf, Bankbeamter, Tizianstr. 29.
Huber, Hans, Kunstmaler, Josefpl. 3/II.
Husler, Dr. Josef, Privatdozent, Pettenkoferstr. 33.
Kaiser, Dr. Otto, Oberarzt, München 55 (Neufriedenheim).
Kolb, Dr. L., Regier. Chemiker, Dachauerstr. 409.
Korb, Max, Entomologe, Akademiestr. 23/I.
Korb, Josefine, Akademiestr. 23/I.
Kotzbauer, Josef, Karl, Kaufmann, z. Zt. Brasilien.
Kotzbauer, Karl jun., Müllerstr. 50. z. Zt. Griechenland.
Kreysig, Hugo, Kunstmaler, Nymphenburgerstr. 108.
Laubmann, Dr. Alfr., Konservator, Theresienstr. 1.
Lenz, Dr. Fritz, Professor, Herrsching a. Ammersee, Riederstr.
Mayer, Dr. Ernst, Buchdruckereiteilhaber, Luisenstr. 17/II.
Mayer, Adolf, Mechaniker, Görresstr. 36/III.
Mitte, Theodor, Redakteur, Mathildenstr. 13/IV.
Müller, Ludw., Oberstlandesgerichtsrat, Skellstr. 4/I.
Müller, Otto, Skellstr. 4/I.
Pfeiffer, Ernst, Buchhändler, Herzogspitalstr. 5/II.
Osthelder, Ludw., Ministerialrat, Konradstr. 12/III.
Rattinger, Hans, Eisenbahningenieur, Arnulfstr. 136/I.
Remshart, Hans, Hofrat und Bankdirektor, Theatinerstr. 11.
Riemel, Emil, Drogeriebesitzer, Augustenstr. 41/III.
Rosen, Dr. Kurt von Freiherr, Kustos an der zool. Staatssammlung Theresienstr. 35/3.
Sattler, Heinrich, Kaufmann, Ländstr. 5/IV.
Scherrer, Arthur, Kaufmann, Neuhauserstr. 62.
Schleich, Adrian, Postinspektor, Nymphenburgerstr. 41/II.
Schlotthauer, Dr. August, Zahnarzt, Prinzregentenstr. 26.
Schiller, Heinrich, Ingenieur, Tierschstr. 39/IV.
Schneider, Dr. Adolf, pr. Arzt, Romanstr. 64/I.
Schönberger, Alois, Bahnverwalter, Olgastr. 4/III.

Schweikardt, Hans, Schreiner, Palmstr. 6/I.
Skell, Fritz, Kunstmaler, Auenstr. 31/3.
Stubenrauch, Dr. L. v., Universitätsprofessor, Karlstr. 21/1.
Ungerer, Wilhelm, Rentner, Georgenstr. 38.
Vitzthum, Fr., Kunstmaler, Schwindstr. 17/IV.
Wenger, Georg, Bankbeamter, Columbusstr. 2/III.
Waltz, Rudolf, Bankdirektor, Kaulbachstr. 24.
Wilhelmi, Theodor, Kunstmaler, Fleischerstr. 8/III.

b) Auswärtige Mitglieder

Abel, Franz, Fabrikant, Leipzig-Schleussig, Blümelstr. 27.
Aichele, Friedrich, Ingenieur, Böblingen, Stuttgarterstr. 17.
Albers, Th., Hamburg, Auedeich 28.
Ammon, Hans, Gärtner, Zirndorf b. Nürnberg, Kraftstr. 4.
Anger, Friedrich, Professor, Wien 3, Hömesgasse 3.
Asboeck, Dr. A., Burghausen a. S., Herzogbad.
Bauer, E., Rechtsanwalt, Goslar, Marktkirchhof 1.
Bayer, Alfred, Bankbeamter, Bad Gastein.
Behling, Heinrich, Ob.-Telegr.-Sek. Frankfurt a. M.-Süd Schweizerstr. 33.
Belter, Georg, Maschinenbauer, Berlin N 65, Kamerunerstr. 10.
Berchmanns, Bruder, Steyl, Missionsmuseum.
Beyrer, Alois, Babenhausen (By).
Brassler, K. cand. phil., Augsburg D. 202/I.
Brinkmann, A., Bremen, Otto Gildemeisterstr. 28.
Burgeff, Dr., Professor, Göttingen, Pflanzenphysiolog. Institut.
Corti, Dr. A., Fabrikdirektor, Dübendorf (Schweiz).
Dampf, Dr. A., Regierungsentomologe, Mexiko D. F. 7a calle de Chihuahua 156.
Deutsch, Anton, Feldmesser, Innsbruck, Herrengasse 1/I.
Dollhofer, Georg, Dietesheim a. M., Wilhelmstr. 14.
Ebert, Dr., Sanitätsrat, Kassel, Orleansstr. 2.
Eckenweber, G., Förster, Kunigundenruhe b. Bamberg.
Egger, Alois, Kötzting (Bayr. Wald).
Ellinger, E., Stadtsekretär, Mannheim, Lenaustr. 57/II.
Entomologenbund f. d. C S R Teplitz Schönau.
Entomolog. Verein Matronula, Augsburg.
Entomolog. Verein Orion, Berlin.
Entomolog. Verein Oberschlesien, Beuthen.
Entomolog. Verein Iris, Dresden.
Entomolog. Verein Apollo, Frankfurt a. M.
Entomolog. Vereinigung, Freiburg i. B.

Entomolog. Verein Fauna, Leipzig.
Entomolog. Gesellschaft, Magdeburg.
Entomolog. Verein, Meifsen.
Entomolog. Verein, Stuttgart.
Faber, Friedrich, cand. zoolog., Halle a. S., Hagenstr. 2/III.
Fagnoul, Fr., Direktor, Freiburg i. B., Jakobistr. 44.
Feuerherdt, R., Rechtsanwalt, Kiel, Esmarchstr. 12.
Fieber, Heinrich, Kandrzin, Mittelstr. 57 (Schlesien).
Fiedler, Dr. Karl, Sanitätsrat, Suhl.
Fischer, A. F., Rittergutsbesitzer, Freyenhagn, Bez. Cassel.
Fischer, Dr. E., Arzt, Zürich VI, Bolleystr. 19.
Folting, Hans, Beamter, Braunau a. I.
Forstzoolog. Institut d. Univ. Freiburg i. B.
Frank, P., Oberpostverwalter Passau, Hochstr. 17.
Friedländer & Sohn, Verlag, Berlin, Karlstr. 11.
Funk, Apotheker, Schussenried Wttbg.
Glaser, Hermann, Apotheker, Zürich 3, Josefstr. 93.
Göttler, Dr. M., Chemiker, Winnenden Wttbg., Friedhofstr. 9.
Götz, Wilhelm H. J., stud. rer. nat., Halle a. S., Domplatz 4.
Goltz, F. Freiherr von, Präsident, Coblenz, Mainzerstr. 16.
Grillmeier, Karl, Lehrer, Robesgrün, C S R
Haase, Josef, Lehrer, Jungbuch C S R
Hamperl, Dr., Oberfinanzrat, Salzburg, Nonnbergg. 16.
Härtl, Postamtmann, Freising.
Häuslmayer, Johann, Direktor, Linz a. D., Petrinumstr. 3.
Heider, Lorenz, Regensburg, Störzenbach 3.
Herzig, Johannes, Ingenieur, Stuttgart, Seestr. 68.
Höchstetter, Ludwig, Regensburg, Störzenbach 3.
Hoechst, W., Bleicherode a. H.
Höfer, C., Schriftsetzer, Wien V, Schwarzhorng. 10/16.
Hörhammer, Dr. med. Arzt, Leipzig, Funkenburgstr. 23/III.
Hoffmann, Emil, Bahnadjunkt, Kleinmünchen Ob. Oest.
Hollas, Franz, Teplitz-Schönau, Franziskastr. 4.
Horch, Robert, Hamburg 23, Hasselbroockstr. 84.
Jahn, Alfred, Groitsch Bez. Leipzig, Wiprechtstr. 2/2.
Kaudellka, Josef, Baumeister, Budweis CSR, Lannastr. 33.
Kessler, Paul, Davos-Platz, Schweiz.
Kleinschmidt, W., Berlin NW 87, Huttenstr. 63/64.
Klimesch, Josef, Linz a. Donau, Donatusgasse 4.
Knörzer, Albert, Professor, Eichstätt.
Köhler, Ludwig, Buchbinder, Cassel, Quellhöfe 18/III.
Krässig, Th., Professor, Mannheim, Colinistr. 35.

Kreuzer, Wilhelm, Fabrikbesitzer, Passau, Frühlingsstr. 7.
Lauer, Gg., Architekt, Mannheim Collinistr. 16.
Loquai, Richard, Lehrer, Topper, Kreis Crossen..
Macdonald, R, Southport Lancs 8. Queens Road.
Marschner, H., Oberpostsekretär, Hirschberg in Schlesien.
Mass, Gottlieb, Forstamtmann, Zwiesel, Bayr. Wald.
Mayer, Ludwig, Privatlehranstalt, Graz, Landhausstr. 3.
Menzel, Ph., Prokurist, Nürnberg, Maschinenfabrik A. N.
Metschl, Coelestin, Bildhauer, Regensburg, Prinzenweg 22/I.
Mittenberger, Karl, Schulinspektor, Steyr O. Oestr., Promenade 8.
Müller, Franz, Pforzheim, Molzgartenstr. 67/II.
Naturhistorisches Staatsmuseum, Wien, I, Burgstr. 7.
Nerb, Eisenbahninspektor, Freising.
Neuschild, Alexander, Zoologe, Berlin 29, Zossenerstr. 45.
Niklas, Fritz, Oberpostverwalter, Gramatneusiedl-Ostbahn.
Nordström, Frithiof, Zahnarzt, Stockholm, Kungsholmsborg 3a.
Obermeier, A., Lagerhalter, Weil-Leopoldshöhe, Baden.
Pfaff, Georg, Dr. med. Arzt, Frankfurt a. M.-Oberrad, Balduinstr. 43.
Phillips, Franz, Fabrikant, Köln a. Rh., Klingelpütz 49.
Poetsch, Dr. und Rüger Entom. Inst., Dresden A., Pragerstr. 16.
Popp, Dr. Fritz, Wien IV Kolschitzkygasse 16.
Popp, Fritz, Regensburg, Minoritenweg 32/II.
Prinke, Dr., Augenarzt, Düsseldorf, Grafenbergallee 36.
Puchta, Theodor, Salzburg, Sittikusg. 5.
Raebel, H., Architekt, Hindenburg O.-Schl. Hüttenpark.
Reich, Gustav, Gutsbesitzer, Bronnen, Post Ringschnait Wttbg.
Richter, K. J. Viktor, Komotau, CSR Bahnhof.
Richter, Max, Rechnungsrevisor, Naumburg a. S. Ost-Str. 18/I
Ris, Dr. F., Arzt, Rheinau, Schweiz.
Rischka, Hans, Fachlehrer u. cand. phil., Wien XXI, Oedenburgerstr. 56.
Rost, Wilhelm, Köln-Lindenthal, Müllerstr. 125.
Roth, Heinz, Mathematiker, Hof, Marienstr. 89.
Röber, J., Dresden A, Pfotenhauerstr. 35.
Sageder, Franz, Zoll-Oberkommissar, Feldkirch, Vorarlberg.
Sälzl, Max, Eisenbahningenieur, Ziegetsdorf bei Regensburg.
Salake, Dr. S., Tokio, Nakishibuga 425.
Salas, Javier de, Barcelona Spanien Malborca 267.
Schawerda, Dr., Medizinalrat, Wien VI, Gumpendorferstr. 22/I.
Sheljuzhko, Leo, Kiew Rufsland, Lwowskaja 45.
Schneider, Karl, Dekorateur, Cannstatt, Hofenerstr. 72/II.
Schreiber, Karl, Frankfurt a. M., Rohrbachstr. 57.

Schumann, G., Berlin O, Grünerweg 21/I.
Schuler, Johann, Professor, Innsbruck, Elisabethenstr. 10.
Schultz, Dr. V., Geestemünde, Rheinstr. 46.
Schulz, Helmut, Lehrer, Kleinkirschbaum bei Drossen Nm.
Schütze, Eduard, Kaufmann, Eystrup a. Weser.
Seitz, Adalbert Dr., Professor, Darmstadt, Bismarckstr. 59.
Stadler, Hans Dr., Lohr a. M. Ufr.
Stauder, Hermann, Eisenbahninspektor, Innsbruck, Richard Wagnerstr. 9.
Staudinger, Dr. O. und A. Bang-Haas, Ent. Inst., Dresden, Blasewitz.
Steimig, Dr. G., Chemiker, Ludwigshafen a. M., Wöhler 2.
Stelzig, W., Nieder-Würschnitz bei Stollberg, Gebr. Scheiters Masch. Fabrik.
Stephan, Julius, Schriftsteller, Friedrichsberg bei Reinerz.
Stöckhert, Notariatassessor, Starnberg Obb. Mühlbergstrafse.
Tauschmann, Franz, Beamter, Graz, Pestalozzistr. 60/I.
Toscani, Alois, Wien I, Schottenhof Stiege 11.
Trätzl, Hans, Entomologe, Miesbach Obb.
Vogel, Hermann, Kaufmann, Nürnberg, Bleichstr. 4.
Voigt, Konrad, Rektor, Raguhn, Anhalt.
Wagner, Fritz, Entomolog. Institut, Wien XVIII, Haizingerg. 4.
Warnecke, G., Oberlandrichter, Altona, Moltkestr. 72/II.
Waschke, Kurt, Maler, Berlin N 31, Ramlerstr. 33.
Wehrli, Dr. E., Augenarzt, Basel Schweiz, Claragraben 23.
Weidinger, Th., Kiew, Zhiljanskaja 90.
Wengermeyer, Xaver, Studienlehrer, Kelheim a. D.
Weyer, F. W., Präparator, Altona a. Elbe, Bürgerstr. 90.
Wilhelm, Paul, Lehrer, Siebenlehn, Amtsh. Meifsen.
Witzemann, H., Freiburg i. B., Sternwaldstr. 6.
Zerkowitz, Bela, Budapest V, Rudolfrakpart 7/II.
Zethner, Hanns, Lehrer, Vilsheim NB.

Ueber die Zweibrütigkeit der P. bryoniae O.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

Zu den Ausführungen des Herrn Stauder in Nummer 6—10 des 13. Jahrganges dieser Zeitschrift über die Zweibrütigkeit der *P. napi-bryoniae* O. möchte ich, seinem dort geäufserten Wunsche gemäfs, nachfolgende in der Natur und bei meinen Zuchtversuchen gemachten Beobachtungen bekannt geben;

Am 30. VII. 1916 fing ich in ca. 1000 m Höhe bei Airolo ein ganz frisches *bryoniae* ♀ und ein weiteres am 13. VIII., das am 14. VIII. noch viele Eier absetzte. Ich bezeichnete damals in meinem entom. Tagebuche diese beiden Falter als II. Generation, da ich dies bei der späten Sommerzeit fast als selbstverständlich annahm. Dafs es sich nicht um eine I. Gen., also nicht um Falter aus überwinterten Puppen handeln konnte, schlofs ich daraus, dafs sie wohl schon früher hätten erscheinen müssen, zumal bei der grofsen Sommerwärme, die dort herrschte, ferner aus dem Umstande, dafs andere Tagfalter, die nicht als Puppen, sondern als Eier oder sehr kleine Räupchen überwintern und daher viel mehr Zeit zur Entwicklung brauchen, wie *aglaja*, *adippe*, *niobe* u. a, bereits ihre volle Flugzeit erreicht hatten und dafs ich an der Strassenmauer eine völlig ausgewachsene Raupe von *P. proserpina* Pall. fand, die zur Verpuppung gehen wollte.

Meine Annahme einer II. Gen. wurde im Mai 1918 anscheinend bestätigt durch eine von Herrn T. Locher in Erstfeld, also einem am Nordfufse des St. Gotthard, aber allerdings etwa 500 m tiefer gelegenen Orte gemachte Beobachtung. Er schrieb mir darüber; er habe am 19. Mai in seinem Garten ein *bryoniae* ♀ gesehen und müsse infolge dieses frühen Vorkommens annehmen, dafs wenigstens in den tieferen Lagen eine zweite Generation möglich sei. —

Mit *bryoniae* könnte es sich ähnlich verhalten wie etwa mit *Col. phicomone* Esp., von der früher auch ganz allgemein und wohl heute noch von den meisten Lepidopterologen eine einzige Generation angenommen worden ist. Nun wurde vor einigen Jahren von einem oesterreichischen Sammler eine II. Gen. behauptet resp. beobachtet und ich kann ihm unter gewissen Bedingungen beistimmen, denn 1916 und später wiederholt konnte ich ganz bestimmt eine sehr zahlreiche II. Gen. in etwa 1800 m feststellen. Ein Bekannter von mir hatte dort im Juli die I. Gen. beobachtet und viele Exemplare gefangen. Als ich im August dorthin kam, war trotz allerschönstem Wetter kaum ein abgeflogenes Stück von *phicomone* zu erspähen, obgleich ich den ganzen Tag im offenen Gelände mich aufhielt. Aber bereits in den letzten Augusttagen erschienen ganz frische ♂♂, deren Zahl von Tag zu Tag rasch anwuchs, dann folgten ebenso rasch die ♀♀, und schon am 8. September konnte ich an niedern Wickenarten sehr viele frischgelegte Eier finden und manche *Kopula* in nächster Nähe beobachten. Aus den Eiern habe ich in Zürich dann noch eine teilweise III. Gen. bis im November durchzüchten können.

Später konnte ich diese Beobachtungen wieder machen, aber es gab auch vollendete Ausnahmen, indem z. B. in einem gewissen Jahrgange eine solche II. Gen. in jener gleichen Gegend vollständig fehlte und dies zeigte dann zur Evidenz, dafs lediglich die Witterung während den Frühjahrs- und Sommermonaten entschied, ob eine II. Gen. auftreten konnte, oder nicht. —

Nach mehrfachen, bei Tagfalterzuchten gemachten Erfahrungen scheint es fast sicher, dafs die Spätlinge der I. Gen. an der Produktion der II. Gen. nicht teilnehmen, sondern einbrütig bleiben und die Stammhalter der Art bilden, während die Eier, die von den ♀♀ der II. Gen. abgesetzt werden je nach der Herbstwitterung z. T. sich noch so weit zu entwickeln vermögen, dass die Raupen ausschlüpfen und das für die Ueberwinterung nötige Entwicklungsstadium erreichen, während die andern und zwar weitaus meisten zu Grunde gehen.

Im Jahre 1917 begann ich *bryoniae*-Zuchten durchzuführen, die allerdings bei Rückpaarungen mit *napi* L. in den verschiedensten Kombinationen, wie z. B. n ♂ × br ♀, n ♂ × (n ♂ × b. ♀) ♀ (n × b) ♂ × (n × b) ♀ eine zweite Generation, aber nur eine partielle, ergaben, während Reinzuchten von *bryoniae* also b ♂ × b ♀ und b ♂ × (b × b) ♀ durchweg erst im nächsten Frühjahr die Nachkommen ergaben. Die Verbindung b ♂ × n ♀ lieferte auffallend ungünstige Resultate und nur ♂♂.

Die eben genannten Zuchtergebnisse sprechen indessen m. E nicht gegen eine II. Gen. der *bryoniae* in der freien Natur, denn bei den Zuchten wurden die Puppen, sobald sie entstanden waren, kühl gehalten, auch die Raupen waren nicht in der Sonnenglut gezüchtet worden, während im Freien beide Stadien oft sehr hoher Sonnenwärme ausgesetzt sind, die ihre Entwicklung von Anfang an sehr beschleunigt. Es kommt also bei *bryoniae* wie bei *phicomone* offenbar sehr viel auf die Witterung des betreffenden Jahrganges und auf die Oertlichkeit an, wenn eine II. Gen. sich bilden soll.

Bemerkenswerte Erscheinungen unter der Insektenwelt des oberbayerischen Inntals.

Von Prof. Alb. Knörzer, Eichstaett.

Während die Umgebung Münchens hinsichtlich ihrer Insektenfauna zu den am besten durchforschten Gebieten Deutschlands gehört, ist über die Gliedertierwelt des nahen Inntals verhältnismässig wenig bekannt geworden. So bringt z. B. Bögl, die Lepi-

dopterenfauna Südbayerns nur einige wenige Angaben über das östliche Oberbayern, vom Inntal wird fast nur die Oberaudorfer Gegend genauer nach ihrer Schmetterlingsfauna besprochen. Am gründlichsten ist die Ordnung der Orthopteren durchforscht, da die Arbeit von Kneissl, die Lautäusserungen der Heuschrecken Bayerns,[1]) ganz besonders das Inntal berücksichtigt.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit den im Bezirke Wasserburg a. Inn vorkommenden, namentlich vom Standpunkt der Zoogeographie interessanten Insektenarten. Dort habe ich namentlich in der Zeit von 1895 bis 1900 fleissig gesammelt. Die hier folgenden Angaben über Fundorte und Erscheinungszeiten gründen sich auf Belegexemplare. Bezüglich der Coleopterenfauna möchte ich bemerken, dass meine Stücke von dem anerkannten Coleopterenforscher Dr. K. Daniel, München, durchgesehen und grossenteils bestimmt wurden.

Das oberbayerische Inntal liegt etwa 100 m tiefer als das Isartal und hat daher ein etwas milderes Klima, doch wird erst von Gars abwärts der Sommer etwas trockener, was ja für die Entwicklung der Insektenfauna besonders in Betracht kommt. Das Inntal beherbergt eine Anzahl südlicher Arten, die wohl vorwiegend aus dem tirolischen Inngebiet bei Innsbruck eingewandert sein mögen, das ja ziemlich reich an mediterranen Formen ist; auch an das Vordringen pontischer Arten auf dem Wege über Oberösterreich kann gedacht werden. An eine Reliktfauna, ähnlich der viel reicheren der Garchinger Heide bei München, ist nach den klimatischen Verhältnissen der Wasserburger Gegend, ihrer Bodengestalt und ihrem geologischen Aufbau wohl kaum zu denken. Bemerkenswert ist ein alpiner Einschlag in der Tier- und Pflanzenwelt, doch kaum überraschend, wenn man bedenkt, dass das bayerische Inntal nur die Fortsetzung einer fast die Hälfte der östlichen Alpen durchziehenden Talfurche darstellt. Leider nehmen die Torfmoore des Wasserburger Bezirks mit ihren „Glazialrelikten“ in Fauna und Flora, wie auch sonst in Oberbayern von Jahr zu Jahr an Umfang ab.

Der Raumersparnis halber ist die Erläuterung zur Namens- und Fundortsangabe möglichst kurz gehalten.

I. Lepidopteren.

Papilio podalirius L. Im Frühling nicht selten an trockenen Hängen, so am „Stampfischlössl“ bei Gars a. I. Vereinzelt findet

1) Kneissl, Die Lautäusserungen der Heuschrecken Bayerns, Natur u. Offenbarung, 1900.

man in manchen Jahren auch im Juli und August ein Stück dieser Art. In Flügelschnitt und Färbung gleichen solche Sommerexemplare den Frühlingsformen. Ich halte sie wie die der Münchener Umgebung (s. darüber Bögl, Lepidopterenfauna Südbayerns, *P. pod.* L.!) als Spätlinge der Frühjahrsgeneration, da sie auch in Jahren mit kühlem, regenreichen Sommer auftreten. Ich glaube, dass die typische Sommerform von *P. podalirius*, wie sie im Südwesten Süddeutschlands und in Niederösterreich regelmässig auftritt, in Südbayern höchstens in der trockenen und etwas sommerheisseren Regensburger Gegend in geeigneten Jahren vorkommt, wie dies auch von Metschl und Sälzl[1]) gemeldet wird.

Papilio machaon L. Im Gegensatz zu der Eichstätter Frühjahrsgeneration, die fast regelmässig auffallend kleine Individuen zeigt, ist die des Inntals durch sehr grofse Formen ausgezeichnet, die den Sommerstücken bez. der Flügelspannung völlig gleichen. Im Jahre 1894 beobachtete ich das erste Exemplar schon am 31. III.

Pieris daplidice L. scheint im Inntale sehr selten zu sein. Ich erbeutete dort bisher ein einziges Stück in nächster Nähe der Stadt Wasserburg im Mai.

Colias croceus Fourcs ist häufig in heissen Spätsommern. Im August 1911 erbeutete ich ein licht ockergelbes Stück mit auffallend bläulich-silbernem Schiller besonders auf den Hinterflügeln (wohl *micans* Fritsch!). Der Falter besucht hauptsächlich Kleeäcker. Eine Frühjahrsgeneration fand ich nie.

— *palaeno* L. Vor vielen Jahren erbeutete ich 1 ♀ in der Nähe des jetzt fast ausgetrockneten, von einem Vaccinium-Moore umgebenen Neudeckersees im Juni. Ich vermute, dass *C. palaeno* in den Torfmooren der dortigen Gegend öfters vorkommt.

Limenitis rivularis Scop. Ende der „achtziger Jahre“ 1 Stück in den Auenwäldern gegen Rieden am Innufer gefangen. Wahrscheinlich ist das Tier aus dem tirolischen Inntale zugeflogen, wo diese Art bei Jenbach und Hall nicht selten sein soll.

Argynnis paphia L. *v. valesina* Esp. Im August 1898 beobachtete ich bei Wasserburg ein ganz abgeflogenes Exemplar. Ein tadelloses Stück erbeutete ich am 16. 8. 1919 in der Nähe von Reitmehring.

NB. Es sei hier bemerkt, dass *Melitaea didyma* O. im Inntale ganz zu fehlen scheint.

---

1) Metschl. u. Sälzl, die Schmetterlinge der Regensburger Umgebung, I. T. Grossschmetterlinge, Regensburg, 1923, Naturwissenschaftl. Verein.

Erebia aethiops Esp. im Juli und August sehr häufig.

Satyrus circe F. war früher um Wasserburg sehr häufig an Waldrändern, die an trockene Wiesen grenzen. Man findet diesen Falter auch bei Rott a. Inn und in dem Kiefernwald zwischen Ampfing und Kraiburg (Dr. Schneider), auch bei Burghausen a. Salzach.

— *semele* L. Um Wasserburg in trockenen Waldschlägen und auf trockenen, sonnigen Waldwegen stellenweise ziemlich zahlreich.

— *dryas* Sc. ist in manchen Jahren auf Torfmooren gemein. Nur ein einziges Mal traf ich ein ♀ (mit auffallend grossen blaugesternten Augen) auf einem trockenen Hange (s. über das Auftreten v. *S. dryas* auf trockenen Plätzen und auf Mooren auch Metschl und Sälzl, die Schm. der Regensburger Umgebung!)

Coenonympha tiphon Rott. häufig auf Torfmooren.

Thecla w album Knoch. Selten, ebenso

— *ilicis* Esp. (in meiner Sammlung ein Stück vom 1. VIII. 1912).

Chrysophanus dorilis Hufn. auf Sumpfwiesen z. B. um Eiselfing ziemlich häufig.

Taurucus telicanus Lang. Von dieser seltenen, mediterranen Art erbeutete ich im Juli 1895 ein tadelloses Stück am Ufer des Penzinger Sees, wo massenhaft Lytrum salicaria wächst. Seitdem ist mir das Tier niemals mehr begegnet.

Lycaena argiades Pall. im Juli und August in Waldschlägen nicht selten.

[— *minima* Fuessl. traf ich in frischen, tadellosen Exemplaren im Kaisertale bei Kuffstein in einer Höhe von 800 m im Jahre 1921 schon am 30. III. neben *Chrysophanus phlaeas* L. und *Callophrys rubi* L.]

— *alcon* F. auf Sumpfwiesen z. B. bei Eiselfing im August nicht selten neben

— *euphemus* Hb.

— *arcas* Rott. Sehr häufig im Hochsommer auf den Blütenköpfen von Sanguisorba.

— *damon* Schiff
— *hylas* Esp.
} von P. Koeck am Bahndamm bei Bergholz erbeutet (Stücke in der Sammlung des Redemptoristenklosters Gars a. Inn).

[*Deilephila lineata v. livornica* Esp. Ich besitze ein Exemplar aus Pfarrkirchen a. d. Rott.]

Proserpina proserpina Pall. P. Koeck fing bei Gars a. Inn 8 Raupen dieser Art auf Epilobium.

II. Coleopteren.

Cicindela silvicola Latr. Im Frühjahre 1898 fanden sich um Wasserburg viele Stücke, bei welchen die Mittelbinde der Flügeldecken mit der Apikallunula durch einen mehr oder weniger breiten Streifen verbunden ist.

Hygrocarabus variolosus Fabr. Früher in der sog. „Wuhr" bei Wasserburg nicht selten im Waldsumpfe mit schwankendem, wasserdurchtränkten Boden. Der Platz ist nunmehr völlig abgeholzt und durch einen Wolkenbruch seiner Vegetation beraubt worden. Das interessante, seltene Tier wird dort kaum mehr zu finden sein.

Eucarabus Ulrichi Germ. ist sehr häufig auf Feldern.

Pachystus irregularis Fabr. Hie und da unter der Rinde morscher Fichtenstümpfe.

Nebria picicornis Fabr. Auf Kiesbänken am Inn häufig.

[— *Gyllenhali* Schönh. 1 St. von Simbach a. Inn]

— *brevicollis* F. 1 St. von Wasserburg, 4. 8. 97.

Lebia chlorocephala Hoffm. nicht selten unter Steinen.

Chlaenius vestitus Payk. 1 beschädigtes Stück, Wasserburg, 1897.

Acupalpus flavicollis Strm. 1 St., Wasserburg, 1899.

Abax ovalis Duftschm. 1 St., Wasserburg, 28. September 1897 (Ponzinger Wald).

Molops elatus Frb. 1 St., Haag i. Obb.

Ceruchus chrysomelinus Hochw. Im Februar 1900 fand ich zahlreiche Exemplare dieses seltenen Käfers unter moosbedeckter, morscher Fichtenrinde im sog. Koblergraben, der etwa 2 km unterhalb Wasserburg in den Inn mündet. Es ist dies eine tiefeingeschnittene, ehedem dicht bewaldete, finstere und feuchte Schlucht. Seit vielen Jahren ist sie völlig abgeholzt und wird den Käfer kaum mehr bergen.

Trichius sexualis Bed. Nicht selten auf den Blüten von Umbelliferen neben dem sehr häufigen *fasciatus* L. und dem seltenen — *Zonatus* Germ.

Corymbites virens Schrnk. Am 25. 6. 98 ein Stück auf blühender Umbellifer.

Selatosomus cruciatus L. 1 St. im Juni 1897.

Timarcha metallica Laich. 1 St. 18. 9. 99.

Lamprosoma concolor Strm. Oefters durch Sieben von Laubholzstreu erhalten. Eine seltene, in Norddeutschland fehlende Art!

[*Melandria caraboides* L. 1 St. von Burghausen a. d. Salzach.]

Melasia culinaris Lin. 1 St., August 1899, unter Fichtenrinde erbeutet.

Anisosticta novemdecimpunctata L. 1 St. von Strass b. Wasserburg, im Röhricht gefangen.

Cynegetis impunctata L. Ziemlich häufig auf nassen Wiesen.

Lenopalpus barbatus Schall. 1 St., Wasserburg, 6. 8. 09.

Xylita buprestoides Payk. 1 St. 6. 4. 98.

Dascillus cervinus L. Im Bezirke nicht selten in Waldschlägen.

Dictyopterus aurora Hbst. 1 St.

Pyropterus affinis Payk. 1 St.

Necrophorus vestigator Herbst. 1 St. am 18. 7. 97 erbeutet neben zahlreichen Exemplaren seiner Verwandten.

Cychramus quadripunctatus Herbst ist in der Inntalgegend auf blühendem Sambucus nigra u. Crataegus nicht selten, viel häufiger ist *Cychr. luteus.*

Ergates faber L. Sehr selten auf gefälltem Nadelholz. Ich besitze 1 St. aus der dortigen Gegend.

[*Saphanus piceus* Laich. 1 St. dieses seltenen Tieres erbeutete ich bei Burghausen a. S.]

Grammoptera ruficornis F. 2 St. Scheint ziemlich selten zu sein.

Callidium rufipes F. 1 St. von Wasserburg. 30. 5. 98.

Cyrtoclytus capra Germ. Ein Stück dieses sehr seltenen Tieres erbeutete ich im Sommer 1899 im Penzinger Walde bei Wasserburg. Am gleichen Orte wurde später noch ein Exemplar gefangen. Diese Art ist häufiger in den Tälern der Alpen.

Clytus lama Muls. Ebenfalls seltene Art. 1 St. vom 6. 8. 98.

Haplocnemia nebulosa F. 2 St. vom April 1900.

Pogonochaerus fasciculatus Deg. 1 St. vom 19. 4. 98.

— *hispidulus* Pill. 1 St. vom 22. 3. 98.

— *hispidus* Schrank. 2 St. v. 16. 4. 98 u. 31. 8. 97.

Die 3 letztgenannten seltenen Tiere fanden sich in der sog. Wuhr nahe bei der Stadt Wasserburg.

Saperda scalaris L. 1 St. VI. 98.

Othiorrhynchus porcatus Hbst. 1 St. v. 16. 4. 99.

— *scaber* L. 1 St. v. 11. 6. 97.

— *gemmatus* F. Dieses alpine Tier ist um Wasserburg nicht gerade selten.

Trachodes hispidus L. Oefters gefangen.

Dorytomus tortrix L. 1 St. 30. 5. 98.

Cryptorrhynchus lapathi L. 1 St.

Cripidius equiseti Fabr. Eine Anzahl von Stücken im Anspülicht des Innhochwassers vom 13. 9. 99.

Anthonomus humeralis Panz. Oefters in der „Wuhr" bei Wasserburg von Prunus padus u. Kirschbäumen geklopft.

Anthonomus setulosos Kirsch. 1 St. dieser sehr seltenen Art erbeutete ich am 16. 4. 98. (durch Dr. K. Daniel bestimmt!)

Coeliodes zonatus Germ. In den Jahren 1897 bis 1900 fand ich diese in Deutschland sonst wohl noch kaum festgestellte Art auf zahlreichen Sträuchern von *Evonymus latifolia* Scop. und zwar im Vorfrühling auf den Knospen der gen. Pflanze. Der Rüssler gleicht denselben in Bezug auf Gestalt und Färbung. Die schon öfters hier erwähnte „Wuhr", wo dieser Käfer einzig und allein vorkam (und zwar auf der trockenen Sonnenseite), ist durch Strassenbau, Abholzung und einen Wolkenbruch im Sept. 1920 völlig verändert worden und damit werden die darin festgestellten seltenen Tiere endgültig aus ihr verschwunden sein (*Car. nodulosus*, *Pogonochaerus fasciculatus*, *hispidulus*, *hispidus*, *Anthonomus incuruus* und *Coeliodes zonatus*).

Elleschus infirmus Herbst. 18. 9. 97 und öfters gefangen.

Orobites cyaneus L. Bei Gars a. Inn einmal von mir erbeutet.

Magdalis nitidula Gyll. Seltene Art! 1. 6. 98.

— *violacea* L. 30. 5. 98.

Apion pisi F.
— *craccae* L. } Am 5. 6. 97 erbeutet.

III. Hymenopteren.

In der Gegend von Wasserburg habe ich bisher noch wenig nach Hymenopteren gefahndet.

Chalicodoma muraria F. bewohnt die Ruine der Burg von Rieden am Inn. Dort erbeutete ich auch am 26. IV. 24 *Melecta armata* Panz. bei *Anthophora acervorum* (L.).

Von Wespen seien aus der dortigen Gegend erwähnt:

Psenulus fuscipennis Dahlb. 11. 8. 21,
Trypoxylon figulus L. 12. 8. 18,
Symmorphus v. sinuatus F., 14. 8. 19 und
Ancistrocerus trifasciatus F.

IV. Orthopteren.

Mecostethus grossus L. häufig in Sumpfwiesen, z. B. am Penzingersee.

Parapleurus alliaceus Germ. Früher häufig auf dem sog. „Blaufelde" gegenüber der Stadt Wasserburg ist diese mediterrane Art dort seit Jahren nicht mehr zu finden. Nach Kneissl[1]) kommt sie auch bei Mühldorf vor, nach Dalla Torre[2]) in Nord-

1) Kneissl, Die Lautäusserungen der Heuschrecken Bayerns, Natur und Offenbarung, 1900.

2) v. Dalla Torre, polare Grenzen der Orthopteren in Tirol, Entomologisches Jahrbuch, Leipzig 1909.

tirol. *P. alliaceus* erscheint westwärts erst wieder im Rheinlande (z. B. im Oberelsass).

Gomphocerus maculatus Thbg. kommt in trockenen, mit Heidekraut bewachsenen Waldschlägen ziemlich häufig vor.

Oedipoda coerulescens L. An trockenen Hängen, in Waldschlägen, nicht selten bis in den Spätherbst hinein. Kneissl fand bei Mühldorf auch die Aberration mit gelbgerandetem Halsschilde und mit rosaroten Hinterflügeln, welch letztere ich auch einmal bei Bozen traf.

Psophus stridulus L. Nicht selten an trockenen Plätzen, in grösserer Menge z. B. bei Kling östlich von Wasserburg.

Barbitistes serricauda F. Diese mediterrane Art fand ich bei St. Achatz und am Innufer nach Rieden zu im Spätherbst auf blühenden Compositen. Nach Kneissl trifft man diese interessante Heuschrecke auch bei Mühldorf a. Inn.

Meconema varium F. ist im Bezirk nicht selten auf Eichen.

Locusta cantans Fuessli. Ich besitze 1 St. von Wasserburg. Bei Mühldorf kommt diese Art, welche höher gelegene Orte bevorzugt, nicht mehr vor.

V. Rhynchoten.

Acanthosoma haemorrhoidale L. Diese grosse und farbenprächtige Art ist in der Wasserburger Gegend nicht selten.

Graphosoma italicum Muell. Fourk. Recht häufig auf blühenden Umbelliferen den ganzen Sommer hindurch. Liebt sonnige, vegetationsreiche Täler.

Lygaeus saxatilis Scop. } sind ziemlich häufig, bes. an trockenen
Therapha hyoscyami L. } Hängen.

Harpactor annulatus L. wurde von mir einmal im Inntale bei Wasserburg gefunden. *H. iracundus* Poda scheint dort zu fehlen.

Ranatra linearis L. In Tümpeln nicht gerade selten.

Unter den *Cicaden* finden sich z. B.:

Cercopis vulnerata Germ., überall gemein auf Wiesen, ferner
Tettigonia viridis L. in Sumpfwiesen und
Centrotus cornutus L. bes. auf Eichen.

Zum Schlusse sei noch eine interessante, mediterrane Spinne erwähnt, *Atypus piceus* Sulz. Ich fand sie beim „Rottmoser Keller". Der steile Hang, der sich von dort zum Inn hinabzieht, ist besonders warm, namentlich am Fusse einer hohen, nach Süden gerichteten Mauer.

Ueber die von mir beobachteten paläarktischen Lepidopteren [Vorkommen, Lebensweise u. s. w.].

Von Max Korb.

(Fortsetzung).

Thestor. Hbn.

Die 6 Arten mit einigen Lokalformen dieser eigentümlichen Gattung gehören sämtliche zum paläarktischen Gebiet. In ihrer Heimat sind sie zumeist nur auf kleine Flugplätze beschränkt, da, wo an heifsen vegetationsarmen Berglehnen oder Taleinschnitten ihre Futterpflanzen, Papilionaceen, (Astragalus etc.) wachsen, in deren Samenkapseln die Raupen leben. Die Falter fliegen nur wenig umher, sitzen vielmehr an den Blättern und Blüten genannter Pflanzen oder auch mit Vorliebe auf dem nackten Boden, an Steinen etc. und sind deshalb auch oft schwer zu erblicken. —

ballus F. In der Färbung der beiden Geschlechter ganz verschieden, ♂ oben dunkel braungrau, nur in der Hinterflügelanalgegend mit einigen kleinen roten Fleckchen, ♀ rotgelb mit breiter, schwarzer Umrandung der Vorderflügel, die Hinterflügel Unterseite grün bestäubt. — In ganz Spanien, besonders im südlichsten Andalusien, Umgebung Chiclana bei Cadix, schon im März und April häufig an Plätzen, wo die Futterpflanze, eine grofse Papilionacee, wächst. Die Falter fliegen, aufgescheucht, eine kurze Strecke weit, verbergen sich dann wieder dicht an der Erde zwischen den Pflanzen. Im Mai fanden wir die Raupen in den grofsen bohnenartigen Samenkapseln der Boujeania hispida (?), die an den Bewässerungsgräben zwischen den Gärten stellenweise in dichten Büschen wuchs. Die braunen, ovalen, oben abgestumpften Puppen liegen frei an der Erde und überwintern.

romanovii Christ. In beiden Geschlechtern von lebhaft rotgelber Färbung mit breiter, schwarzer Umrandung. Die Unterseite der Hinterflügel fein graugrün bestäubt, die Vorderflügel unten rotgelb ausgefüllt mit einer Reihe schwarzer Halbmonde am Aufsenrand. Von Christoff in Armenien zuerst aufgefunden. Auf meiner Reise nach Hoch-Armenien 1898 glückte es mir ebenfalls, diese schöne Art bei Eriwan aufzufinden. — Am 11. Juni unternahm ich eine gröfsere Exkursion nach der mehrere Stunden von Eriwan entfernt in den Bergen liegenden Ortschaft „Ockschaberd“. In einer der kahlen, vegetationsarmen Bergschluchten fand ich an den sehr vereinzelt in ausgetrockneten Bachbetten wachsenden Büschen von Astragalus Schahrudensis einige ganz

frische Exemplare zwischen den feinfiederigen, zarten, graugrünen Blättern versteckt sitzend und durch die Färbung der Hinterflügelunterseite täuschend denselben angepafst. Bis Mitte Juni fing ich an derselben Fundstelle noch eine kleine Anzahl ♂♂ und an den gelblichen, kugelförmig aussehenden Blütenbüscheln sitzend auch einige ♀♀. Die Raupen leben in den Samenköpfen und verpuppen sich an der Erde.

Fedtschenkoi Ersch. Die gröfste und auffallendste der Thestor Arten. Die rotgelben Vorderflügel mit breiter, schwarzer Einfassung. Hinterflügel schwarzbraun, Fransen weifs. Die Unterseite der Hinterflügel und der Apex der Vorderflügel schön blaugrün bestäubt. Auf unserer grofsen Reiseroute in den hohen Alai 1905 sammelten wir vom 29. Mai bis 3. Juni in der Umgebung der Post- und Telegraphenstation Langar. Nach mehreren Seiten hin öffneten sich zwischen den im üppigsten Frühlingsgrün prangenden Hügelketten kleine Flufstälchen. Der erste Falter, den wir auf einer breitblätterigen Pflanze sitzend bemerkten, war ein ganz frisches ♂ von *Fedtschenkoi*. Im Laufe des Tages fingen wir noch mehrere schöne Stücke und an den folgenden Tagen auf den Hügeln an einer Astragalus ähnlichen Pflanze auch einige ♀♀. Weiterhin, auf dem ganzen Weg zum Alai hinauf trafen wir diese schöne Art nirgends mehr an.

callimachus Ev. Beide Geschlechter schön rotgelb mit schwarzer Umrandung und Flügelwurzel, Hinterflügel unten graubraun mit einer Reihe von braunen, schwarzpunktierten Bandflecken. Vorderflügel Unterseite lebhaft rot mit schwarzer Fleckenreihe. — Im Jahre 1901 bereisten wir das russisch-armenische Hochland über Tiflis, Kars und Kulp. In der Umgebung des letzteren Ortes fingen wir Ende April diese hübsche Art an steinigen, dürftig bewachsenen Berglehnen in geringer Anzahl. Die Falter hielten sich stets nahe dem Boden auf, oder setzten sich an ihre zwischen den Steinen wachsende Nahrungspflanze, einer niederen Astragalus Art mit blasenförmigen Früchten (A. physodes). —

nogelii (H. Schäff.) Von den übrigen Arten dieser Gruppe durch die Zeichnung der Hinterflügelunterseite sehr verschieden, welche auf bläulicher Grundfarbe von 3 Reihen roter Flecken durchzogen ist. Die kleinere, typische Form von Kl. Asien (Amasia, Konia etc.) hat stets die rotgelbe Fleckenfärbung, während der Vorderflügel der im Taurus und Armenien vorkommenden gröfseren Form *ab. obscura* Rühl ganz dunkel schwarzbraune Färbung (selten am Analwinkel mit roter Binde) aufweist. Ich fand die Art bei Amasia im Juni nicht selten in

heissen, steinigen Schluchten (im Caraman, Tschirtschirschlucht etc.). Die Falter haben eine sehr verborgene Lebensweise, fliegen nur wenig auf und dicht am Boden hin, sodass sie oft schwer zu sehen sind. — Bei Konia (Anatolien 1899) fingen wir *Nogelii* ebenfalls einzeln in den trocknen Schluchten bei dem Griechendorf Sileh Mitte Juni. Im hohen Taurus (1886) fand ich bei Gülek nur die ganz dunkle Form ab. *obscura* Rühl. in wenigen Exemplaren an mit Astragalus ponticus bewachsenen trocknen Abhängen, woran wahrscheinlich die Raupen leben.

Cigaritis Bsd.

Die wenigen Arten dieser Gattung gehören sämtlich dem paläarktischen Gebiet an. Sie sind in ihrer Heimat, den heissen, dürren Steppen und Wüsten Syriens, Mesopotamiens und Nord-Afrikas nur auf bestimmte, kleine Flugplätze beschränkt und nie sehr häufig anzutreffen, fliegen meist sehr niedrig oder sitzen auf ihren spärlich wachsenden Futterpflanzen (Astragalus, Alhagi etc.) umher.

acamas Klug. In beiden Geschlechtern oben rotgelb mit mehreren schwarzen Fleckenreihen. Die Hinterflügel mit doppelten Schwänzchen. Unterseite weifs mit einigen perlförmigen mit Silbertüpfchen gezierten Streifen und Flecken. Die einzige weit verbreitete und in ganz Asien, (Turkestan, Persien, Arabien etc.) vorkommende Art dieser Gattung. — Ich beobachtete sie im März 1875 in Suakim am Roten Meer auf dem Karawanenweg nach Kassala in kleiner Anzahl auf sandigen, mit Alhagi und Astragalus bewachsenen Hügeln.

cilissa Led. Oberflügel braungelb mit schwarzen getrennt von einander stehenden Flecken. Hinterflügel doppelt geschwänzt. Unterseite gelblich mit stark hervortretenden silberglänzenden Flecken in den gekernten Ocellen und einer Reihe schwarzer Punkte am Aussenrande. Die Heimat dieser seltenen, wenig verbreiteten Art ist Syrien. In Kurdistan, Mesopotamien in der grossen Form v. *maxima* St. Die typische, kleinere *cilissa* kommt bei Mersina und Tarsus vor. Dort fing ich dieselbe von Mitte bis Ende Juni 1886 auf dem Weg zum cilicischen Taurus hinauf an kahlen, steinigen Berglehnen in gröfserer Anzahl. Die Falter tummelten sich lebhaft in der grössten Mittagshitze an den Blüten einer weissen Scabiose und an Statice umher oder setzten sich auch eine kurze Zeit ruhend auf den Boden und an grössere Steine. —

Chrysophanus Hb.

Diese grösstenteils paläarkt. Gattung ist besonders im fernen Osten (Kl. Asien, Armenien, Persien, Turkestan) durch eine Anzahl prächtiger und seltener Arten vertreten. Die Falter sind an ihren Flugplätzen zumeist häufiger anzutreffen, aber stets sehr lokal, mit Vorliebe an der Erde und an den Blüten niederer Pflanzen umherfliegend.

Virgaureae L. Die durch ganz Europa und auch bei uns sehr häufige Art fing ich auch im Kaukasus und im armenischen Hochland bei Kasikoporan Juli 1901 in der dunkleren Form v. *armeniaca* BH. auf Bergwiesen einzeln. In Castilien in höheren Lagen der Montes universales bei Cuenca fanden wir die durch 4 schwarze Punkte der Vorderflügeloberseite und breiterem scharf ausgezacktem Rand der Hinterflügel unterschiedene ab. *Miegii* Vog. Mitte Juli einzeln an blühenden Thymus und Dorcynium Büschen. —

thetis Klug. Diese schöne, durch feuriges Rot mit breiter schwarzer Vorderflügelspitze der Oberseite und fast einfärbiger grauweisser Färbung der Unterseite ausgezeichnete Art kommt in Anatolien, Taurus und Russisch Armenien vor. Ich fing dieselbe bei Ak Chehir (Anatolien) auf dem Weg zum Sultan Dagh am 10. Juli 1914 in einem schönen Wiesental an blühenden, feinblätterigen Artemisia Büschen in einiger Anzahl, auch mehrere der seltenen, orangefarbenen, mit 2 Reihen schwarzer Flecken gezeichneten ♀♀. In Russ. Armenien 1901 fingen wir am 24. Juli auf dem Takaltu-Dagh bei Kulp an den grossen Quellen dort an Thymus und andern blühenden Pflanzen einzeln auch die geschwänzte Form v. *caudatus* Stgr.

ochimus HS. Oberseite lichter rotgold, Hinterflügel mit schwarzen Randflecken, Unterseite mit zahlreichen grösseren und kleineren schwarzen Flecken. ♀ heller rotgold mit 2 Reihen grösseren schwarzen Flecken. Die Art flog bei Amasia im Kerasdere ziemlich häufig und fing ich dort im Juli 1888 eine Anzahl ♂♂ und einige der selteneren ♀♀. — Auch bei Konia trafen wir Anfang Juli 99 in ausgetrockneten Bachbetten *ochimus* in einzelnen Stücken an.

Solskyi Ersch. v. *fulminans* G. Grsh. Mit feurig rotgoldener Färbung, der schwarze Aussenrand der Oberflügel am Apex sehr verbreitert. Hinterflügel mit gezacktem schwarzen Aussenrand, kurz geschwänzt. Die hellgraue Unterseite mit schwarzen Flecken bestreut, vor dem Saum mit einer roten Punktreihe. ♀ heller

rotgold mit 2 Reihen grösserer schwarzer Flecke auf der Oberseite. Diese prächtige Art fanden wir im hohen Alai an den steilen Berglehnen eines vom Taldyk Davan westl. gelegenen Hochtals auf. Am 24. Juli 1905 stiegen wir wieder diese Hänge bis zu einem weit ausgedehnten Plateau, von welchem aus wir einen wundervollen Anblick auf die ganze, vollständig noch mit Schnee bedeckte Trans-Alai Kette mit dem hochhervorragenden Pic Kaufmann hatten. Ringsum üppige Alpenflora, Hieracien, Aster, Pedicularis, Anemonen, auf allen Felsblöcken Edelweiss, (Leontopodium Kaufmanni) in Mengen blühend. Auch eine feinblätterige, stark aromatisch duftende Artemisia Art wuchs hier in dichten Büschen beisammen, an deren Stengeln verborgen sitzend wir auch die herrliche silberglänzende Cucullia splendida mehrfach fanden. Bei Annäherung bot sich uns ein entzückender Anblick. Erschreckt breiteten die in allen Büschen genannter Pflanze zu Dutzenden ruhig sitzenden *Chrysophanus* pötzlich wie auf ein Zeichen ihre Flügel auseinander, die feurig goldglänzende Oberseite zeigend: Es galt nun, schnell einzuheimsen, ehe die unruhig gewordenen Falter nach einander abschwirrten. Wir erbeuteten an diesem Vormittag eine grosse Anzahl ganz frischer Stücke auch prächtige, grosse ♀♀ darunter. —

thersamon Esp. Diese, in Südost-Europa auch bis Ungarn und Oesterreich vorkommende Art trafen wir in Kl. Asien (Amasia), Anatolien (Konia, Ak Chehir etc.) und im Taurus überall ziemlich häufig an. — Die Falter fliegen im April, Mai an trocknen, sonnigen Hügeln mit dürftiger Vegetation. Vom Juli ab fingen wir an gleichen Orten die geschwänzte Form v. *omphale* Klug. Im Taurus bei Külek (August 1886) in besonders grossen, lebhaft roten Stücken. —

satraps Stgr. Oberseite glänzend rot mit schwarzen Mittelflecken und Punktzeichen und schwarzem Randsaum, der sich an der Vorderflügelspitze bedeutend verbreitert. Das ♀ von *thersamon* ♀ wenig unterschieden, grösser, die Vorderflügelspitze breiter schwarz, Unterseite mehr graue Färbung, die bei *thersamon* vorhandene schwarze Punktreihe vor den Fransen fehlt bei *satraps* ♀. Ich fing diese seltene Art nur einmal bei Tarsus (1886) im Juni an heissen Berglehnen auf Thymus und andern blühenden Pflanzen in wenigen Stücken.

hippothoë L. var. *candens* HS. Von der Art durch Fehlen des blauen Schillers und mehr rotgoldene Färbung der Oberseite verschieden, die ♀♀ zeichnen sich durch lebhaft goldbraune

Färbung aller Flügel und stark hervortretende schwarze Flecken aus. Die bei den *hippothoë* ♀♀ häufig vorkommende starke Verdunklung findet sich bei *candens* ♀ nicht. Während unseres Aufenthaltes in Achalzich im armen. Kaukasus 1910 unternahmen wir auch mehrmals Sammeltouren auf den ca. 1800 m hochgelegenen „Chambobel". Anfangs Juli fingen wir dort auf sumpfigen, üppig bewachsenen Wiesen eine kleine Anzahl dieser hübschen Form. Die Falter flogen mit Vorliebe an einer in Massen blühenden, weissen grossen Ranunculus Art. Von den seltenen ♀♀ fanden wir nur einige prächtig rotgoldene Stücke. —

alciphron Rott. v. *gordius* Sulz. Die im Süden z. B. in der Umgebung Bozens, (Eisacktal, Sarntal etc.) häufig vorkommende, grössere Form mit starker schwarzer Fleckenoberseite und blauschillernder Ueberstäubung fanden wir auch in den meisten von uns besuchten Sierren Spaniens, (Sierra Segura bei Murcia, Sierra Espunna bei Totana und Sierra Nevada) in kleineren, ziemlich aberrat. Exemplaren. — In der Sierra Nevada fingen wir auf der Südseite des Cerro cavallo bei den Prados-llanos am 23. Juli 1895 v. *gordius* (v. *granadensis* Ribbe) auf blühenden Rubus Büschen mehrfach in frischen, variir. Stücken, darunter ein prachtvolles ♀ mit auf der Unterseite ausgedehnter, strahlenförmiger Zeichnung. —

v. *melibaeus* Stdgr. Grösser mit blasser rotgoldigglänzender Färbung und schwacher schwarzer Fleckenzeichnung, beim ♂ hellerem blauem Schiller. Die ♀♀ weisen in der Mehrzahl eine Schwärzung der Hinterflügel Oberseite auf, was bei den *gordius* ♀♀ seltener der Fall ist. — Diese Form fliegt in Kl. Asien, Anatolien und dem Taurus. — Bei Konia 1914 fingen wir in den heissen, trocknen Bergschluchten von Merami und Sileh Anfangs Juli eine grosse Anzahl ganz frischer Exemplare. — Die Falter tummelten sich in lebhaftem Spiel einander verfolgend in der Mittagshitze an Thymus und Kompositen Blüten umher, auch die ziemlich variir. ♀♀ waren nicht selten. —

phlaeas L. Die über das ganze paläarktische Gebiet verbreitete Art kommt im Süden Europas in der stark verdunkelten Sommergeneration.

v. *eleus* F. vor. — Besonders in Südspanien, (bei Chiclana Murcia, Malaga) trafen wir diese Form in ganz typischen dunklen, fast ausnahmslos geschwänzten Exemplaren, oft in Mengen in den frühen Morgenstunden an blühenden Dorycnium und Thymus, mit Vorliebe auch an Eryngium beisammen sitzend. — Die unter

der gewöhnlichen Art öfters vorkommende ab. *coeruleopunctata* Stgr. mit einer Reihe blauer Submarginalpunkte fing ich in sehr ausgeprägten Stücken auch in der Umgebung Münchens, so z. B. ein prächtiges, leuchtend rotgoldenes ♀ mit 4 schön veilchenblauen sich scharf vom Schwarz der Hinterflügel abhebenden Flecken. Von unserer Alai Reise (1905) brachten wir auch eine keine Anzahl dieser hübschen Form mit heim. — *dorilis* Hufn. v. *orientalis* Stgr. Von der Art nur wenig verschieden durch mehr hellere, graubraune Färbung der Oberflügel und stärker hervortretende schwarze Fleckenzeichnung. Unterseite mehr gelblich mit zahlreichen schwarzen Punktreihen und blass orangeroter Fleckenreihe vor dem Saum. — Wir fanden die Form in bergigen Gegenden Kl. Asiens, Anatoliens Mitte Juli stellenweise ziemlich häufig, so z. B. auf dem Anstieg zum Sultan-Dagh bei Ak-Chehir am 23. Juli an quellenreichen Wiesenplätzen an Thymnus, Chrysanthemum und anderen blühenden Pflanzen sich tummelnd. — (Fortsetzung folgt.)

Eine Lokalrasse von Lycaena damon L. aus den Tiroler Alpen.

Von Dr. Karl Schawerda, Wien.

Im Juli 1922 fand ich in Patsch oberhalb der gleichnamigen Station der Brennerbahn einige Männchen von *Lycaena damon*, die mir als ich sie dann im Winter in meine Sammlung steckte, durch ein viel tieferes, gesättigteres Blau auffielen als es das helle lichtgrüne Blau der niederösterreichischen *Damon*-Männchen ist. Ende Juli 1923 erbeutete ich in Trins im Gschnitztal abermals diese schöne ultramarinblaue Rasse. Als ich in Hellwegers Buche „Die Grossschmetterlinge Nordtirols von Prof. Michael Hellweger, Brixen, 1914" dies eintragen wollte, las ich im Nachtrag auf Seite 345 folgendes: „*Damon* L. Auffallend stark ultramarinblaue Männchen, welche Uebergänge zu *damone* Esp. bilden, bei Tarasp. (Christ bei Vorbrodt I. S. 149)."

Herr Professor Rebel bestätigte als ich ihm die Falter aus Tirol zeigte meine Ansicht, dass es sich um eine gute Rasse handelt, denn er fand in der grofsen Musealsammlung sonst kein derartiges Colorit unter europäischen *Damon*. In Asien kommen tiefblaue, aber sonst ober- und unterseits etwas andere *Damon*formen vor. In der Sammlung Dr. Eders in Kufstein sah ich dieselbe schöne Form mit dem Fundort „Innsbruck". Ich benenne dieselbe var. ***ultramarina*** und bemerke, dass ich weder in Patsch noch in

Trins lichtere Stücke unter den dort fliegenden Faltern fand. Die Unterseite unterscheidet sich nicht. Es wäre interessant den Verbreitungsbezirk dieser bisher aus Nordtirol und der Ostschweiz erwähnten Rasse festzustellen und ist zu erwarten, dass die Aufmerksamkeit der Sammler in den Alpen jetzt auf die ultramarinblauen *Damon* gerichtet wird.

Neue palaearktische Lepidopterenformen.

Von Dr. Karl Schawerda, Wien.

Erebia ligea L. ab. nova ***reisseri*** Schaw.

Männchen, normal gross, fransenrein, nicht geflogen, Grundfarbe rein schwarz, nicht so braunschwarz wie normal. Auf den Vfl. und Hfl. ist die Binde, in der die Augen stehen, nicht rotbraun, sondern ganz licht ockergelb, etwas grau getönt.

Noch lichter, fast weisslich ist die Binde auf den Vfl unterseits. Die Augen oben und unten normal, auch die weisse Binde auf den Hfl. unterseits. Ich benenne diese seltene Abart (ich habe eine ähnlich schöne beim Genus *Erebia* noch nie gesehen) nach deren glücklichen Finder, dem Wiener Entomologen Herrn F. Reisser. Funddaten: Juli, 1923. Ober-Oesterreich, Micheldorf.

Larentia autumnata ab. ***nova schimae*** Schaw.

Dr. Schima zog *Larentia autumnata* Brkh. aus einem Eigelege, das von einem am 6. 10. 1920 bei Bekawinkel gefangenen ♀ stammte. Die Räupchen schlüpften am 23. 3. 1921, wurden zunächst mit frisch ausgetriebenen Blättern von Acer campestris später auch mit Buche gefüttert und ergaben bis zur Verpuppung fast keine Verluste. Dagegen gingen im Puppenstadium, wahrscheinlich weil die Puppen zu trocken gehalten wurden, sehr viele ein. Auffallend früh, nämlich schon am 11. 9. schlüpften 2 ♂♂, die sich von den in der freien Natur bei Bekawinkel gefangenen auffallend unterscheiden, indem sie ausser 3 schwach angedeuteten Querbinden (je einer am inneren und äusseren Rande des Mittelfeldes und einer fast ganz verloschenen Antemarginalbinde) auf den eintönig graubraunen Vorderflügeln fast gar keine Zeichnungselemente erkennen lassen. Nach einer Pause schlüpften dann nur mehr ♀♀, 12 davon ziemlich normal, 4 mit stark rauchgrau verdunkelter Grundfarbe der Vorderflügel und 2 untereinander fast völlig gleiche auffallend gezeichnete und in der Abbildung der Verhandl. d. zool. bot. Ges., Wien, 1923, Figur 10, Tafel, dargestellte Stücke. —

Auf den Vfl. kontrastieren auffallend das dunkle Mittelfeld und die schwarze submarginale Binde mit dem Silbergrau der Grundfarbe, das ausser- und innerhalb des Mittelfeldes und ausserhalb der dunklen Submarginalbinde weiss ist. Das dunkle Mittelfeld ist am Vorder- und Innenrand und in den Adern schwarz und besitzt einen schwarzen Querschatten. Die Hfl. sind vielleicht eine Spur dunkler. Der Aufsenrand des Vfl. und Hfl. besitzt stark schwarze Doppelpunkte. Ich benenne diese auffallende Form nach ihrem Züchter, meinem verehrten Freunde Dr. Schima.

Dianthoecia gedrensis Schaw., spec. nova?

♂, 39 mm Flügelspitzenabstand. Grundfarbe hell bräunlichgelb mit einen Stich in's Olivfarbige, dunkelgemischt mit eingestreuten schwarzen Schuppen durchsetzt. Das Mittelfeld wird von zwei doppelten Querlinien begrenzt, die aus nach der Flügelmitte konvexen Bögen bestehen. Diese sind der Flügelmitte zu schwarz angelegt. Ring- und Nierenmakel hell, erstere nach unten hell ausfliessend wie bei *Mamestra dentina* E. nur ohne Zahn und die äussere Bogenlinie des Mittelfeldes erreichend. Die praemarginale Zackenlinie weisslich gelb mit einem W, das den Rand lange nicht erreicht. Nur undeutlichen Pfeilflecken. Zapfenmakel schwarz, kurz, undeutlich. Ein kurzer schwarzer Wurzelstrahl in der Mitte und ein ebensolcher an der Basis des Innenrandes der Vfl.

Der Saum der Vfl. mit schwarzen Randdreiecken, wellenrandig, die Fransen der Vfl. in der Verlängerung der Adern hellgelb, sonst an der Basis hell und aussen (zwischen den Rippen) schwärzlich. Die Fransen also geteilt.

Die Hfl. dunkel graubraun, gleichförmig, ohne Mittelpunkt. Vor dem Analwinkel der für die Genera *Dianthoecia* und *Mamestra* typische helle kleine Fleck.

Unterseite der Vfl. dunkel mit lichten Adern, Hfl. lichter mit einem dunklen Mittelmond. In beiden in der Mitte noch je ein dunklerer Querbogen. Vor dem Saume heller. Fühler doppelt sägezähnig, borstenförmig. Das völlig frische Tier erinnert mich in goldolivenen Kolorit an eine *Hadena exulis* in meiner Sammlung. Es kontrastrieren die Farben stark, das Hell in den beiden Makel und noch mehr in den Ausfluss der Ringmakel nach unten, die helle Begrenzung der äusseren Mittelfeldbegrenzungsbogen, die sehr helle praemarginale Zackenlinie und zwei helle Stellen vor dem Apex und am Innenrand (zwischen Zackenlinie und Bogenlinie) einerseits und die schwarzen Randdreieck, die schwarzen Vorderrandsfleckchen, die zwei schwarzen Wurzelstrahlen, die schwarze

Begrenzung der Mittelfeldrandbogen und zwei sehr dunkle Stellen zwischen Nierenmakel und Aussenwand und unter den Rundmakel und deren Ausfluss andererseits. Der Falter wurde von Herrn Bubacek (Wien) in Gèdre (Hohe Pyrenaeen) gefangen. Die Höhe ist nicht sicher. Juni 1923.

Mit der *Dianthoecia luteago v. andulusica* in der Wiener Musealsammlung und in meiner Sammlung ist das Tier nicht identisch. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass es sich um eine sehr hübsche Form dieser so stark das Kleid wechselnden Art handelt. In den Verhandlungen der Wien. zool. bot. Ges. 1923, Tafel, Figur 3 habe ich diesen neuen Falter abgebildet.

Zygaena centaureae F. d. W. und ihr Vorkommen in der Ukraine.

Von L. Sheljuzhko (Kijev).

Die Frage über die artliche Selbständigkeit von *Z. centaureae* F. d. W. scheint bis jetzt noch nicht definitiv geklärt zu sein, wenigstens sind die Autoren bis zur letzten Zeit verschiedener Ansichten darüber.

Z. centaureae wurde im Jahre 1832 von Fischer de Waldheim aus Südost-Russland anscheinend als eigene Art beschrieben. (Die Originalbeschreibung ist mir leider nicht zugänglich). Die ersten Autoren, die nach Fischer de Waldheim *Z. centaureae* erwähnen, führen diese als gute Art an, so Eversmann (1844), Herrich-Schäffer (1845), Staudinger (1861), Ershov & Field (1870). In der zweiten und dritten Auflage seines Kataloges (1871 und 1901) betrachtet sie Staudinger als eine varietas von *Z. cynarae* Esp. Dieser Ansicht folgten auch Krulikovsky (1892) und Silantjev (1898). Bartel (1903) war anscheinend der erste, der die alte Ansicht über die artliche Selbständigkeit von *Z. centaureae* wieder aufnahm und ziemlich energisch vertrat. Er schreibt: „Es ist sehr verwunderlich, dass diese sehr gute Art in den Katalogen noch immer als eine Form von *Z. cynarae* aufgeführt wird. Schon der Umstand, dass beide Arten zusammen und zu gleicher Zeit in den Vorbergen des Ural-Gebirges vorkommen, macht eine artliche Trennung derselben notwendig, wie viel mehr erst die grosse Verschiedenheit derselben . . ." Auch Spuler (1906) führt *Z. centaureae* als bona species an. Diese Ansichten scheinen aber keine allgemeine Anerkennung gefunden zu haben, da alle späteren Autoren, wie Krulikovsky (1908), Dziurzynski (1908), Seitz (1909), Zhuravlev (1910), und auch solch ein

Spezialist der Gattung *Zygaena* wie Burgeff (1914) *centaureae* nur als eine „var.", „subspecies" oder „forma" von *cynarae* anführten.

Eversmann diagnostiziert die Art folgenderweise: „Corpus nigro-viride, aeneum, cingulo abdominis rubro, pedibus flavescentibus; alae anticae obscure viridantes, subhyalinae, maculis quinque rubris; posticae rubrae, margine tenui pallide coerulescenti-viridi, apicem versus latiore. — Habitat non rara in provinciae Orenburgensis campis herbidis et in promontoriis Uralensibus; volat Julio."

Herrich-Schäffer bringt schöne Abbildungen der Art und diagnostiziert diese: „Subdiaphama, maculis 5 et 6 conjunctis, pedibus extus fulvis; alarum anteriorum margo anterior luteus". Aus seiner weiteren Beschreibung wäre besonders die Angabe hervorzuheben: „die Schienen und Tarsen aussen durch Schuppen ganz goldgelb". Ein Merkmal, das von den anderen Autoren stets missachtet wurde.[1]) Im weiteren werden noch einige Unterschiede von *Z. cynarae* angeführt: „Sie unterscheidet sich durch kürzere Flecke 1 und 2, voneinander entfernte 3 und 4 und den dort fehlenden Fleck 6". Was den Fundort betrifft, so wird als solcher das Gouvernement Kazan angegeben, „woselbst sie nach Eversmann nicht selten ist".[2])

Staudinger's Diagnose (1871 und 1901) lautet: „al. ant. virescentibus, macula externa dilatata. — Ross. m. or." Bei Dziurzynski (1908) finden wir eine wenig zutreffende Charakteristik: „Flügel lichtbraun wie ♀♀ von *Z. achilleae*. — Russland, Klein-Asien". Seitz (1909) sagt nur: „hat stärkere Fühler und der 5. Fleck ist nach dem Innenwinkel zu ausgelaufen"; er versäumt aber gänzlich die Heimat zu nennen. Nur Bartel (1903), Spuler (1906) und Burgeff (1914) geben genauere Beschreibungen und führen eine Reihe von wichtigen Merkmalen an.

Die Fühler von *Z. centaureae* sind länger als bei *cynarae*, besonders charakteristisch scheint die Fühlerkeule zu sein, die viel spitzer ist. Die Unterschiede der Fühler wurden schon von Bartel und Spuler hervorgehoben. Die Flügel sind bei *centaureae* bedeutend schmäler, worauf schon Bartel hinwies. Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die Färbung der Beine, die bedeutend lichter als bei *cynarae* ist. Bei *cynarae* sind die Beine schwärzlich, während bei

---

1) Auch Eversmann führt dieses Merkmal („pedibus flavescentibus") an, jedoch werden von ihm ebenso die Beine von *cynarae* charakterisiert.

2) Es ist mir etwas fraglich, ob dieser Hinweis auf Eversmann nicht auf einem Irrtume beruht, da ich in den mir zugänglichen Werken von Eversmann solch eine Angabe nicht finden konnte und nach den Angaben von Krulikovsky (1892 und 1908), auf die ich noch zurückkomme, ist *Z. centaureae* im Gouvernement von Kazan sehr selten.

centaureae die Schienen und Tarsen heller erscheinen und unterseits gelb sind. Einen Hinweis auf dieses Merkmal finden wir schon bei Herrich-Schäffer.

Auch in der Zeichnung finden wir wesentliche Unterschiede. Die Flecke 1 und 2 sind kürzer als bei *cynarae* und stets miteinander verschmolzen, wobei der 1. Fleck kürzer als der 2. ist; bei *cynarae* sind diese Flecke durch die dunkelbeschuppte Ader scharf von einander getrennt und ist die Länge der Flecke einander gleich oder manchmal sogar der Fleck 1 länger als der Fleck 2. Der 3. Fleck ist, wie schon Bartel und Spuler angeben, grösser als bei *cynarae* und überschreitet die Ader II. Dazu wäre beizufügen, dass der 4. Fleck, obwohl er fast stets grösser als der 3. ist, nicht die Ausmasse erreicht, die nicht selten bei *cynarae* zu beobachten sind. Ausserdem sind die Flecke 3 und 4 bei *centaureae* weniger als bei *cynarae* einander genähert; wenn wir vom Distalrande des Fleckes 3 eine Linie perpendikulär zum innerem Flügelrande ziehen, so durchschneidet diese Linie bei *cynarae* fast stets den Fleck 4, bei allen meinen *centaureae* dagegen berührt sie diesen Fleck garnicht, oder höchstens nur seinen proximalen Rand. Also haben wir den Eindruck, dass der Fleck 4 bei *centaureae* etwas näher dem äusseren Flügelrande gerückt ist.

Der 5. Fleck hat bei *centaureae* eine Eigenschaft, die gleich ins Auge fällt und fast von allen Autoren erwähnt wird. Dieser Fleck ist nämlich nicht rundlich (wie bei *cynarae*), sondern es geht von seinem unteren Ende ein Anhang ab, der sich schräg nach unten zum Flügelwinkel zieht. Diese Eigenschaft ist ziemlich konstant (besonders bei den ♀♀) und von allen meinen 26 Stück aus Uralsk ist sie nur bei einem ♂ nicht ganz klar ausgebildet, obwohl auch hier zweifellose Spuren eines solchen Anhanges vorhanden sind. Jedenfalls darf dieser Anhang nicht als absolut konstantes Merkmal angeführt werden, worauf schon von Burgeff hingewiesen wurde und was auch meine grosse Serie dieser Art aus der Umgebung von Kijev (63 ♂♂, 32 ♀♀) beweist; von diesen vielen Stücken fehlt der Anhang nur bei 16 ♂♂, obwohl auch bei diesen der 5. Fleck nicht immer die rundliche für *cynarae* charakteristische Form hat. Solche Stücke mit vollem Fehlen jeder Spur des Anhanges am 5. Flecke und abgerundeter Form dieses Fleckes verdienen vielleicht als eine Aberrativform abgetrennt zu sein und schlage ich für diese die Bezeichnung *cynaraeformis* (f. nova) vor.

Der dunkle Aussenrand der Hinterflügel ist schmäler als meistens bei *cynarae*. An den Hinterflügeln fehlen die dunklen Ausläufer an der Wurzel und längs des Innenrandes, was schon Bartel angibt.

Der Grundton der Vorderflügel ist bei *centaureae* aus Uralsk grau-bläulich oder grünlich; das Rot der Flecke, wie auch der Hinterflügel ist heller (mehr purpurrot) und leuchtender als bei *cynarae*. Im allgemeinen macht die Färbung den Eindruck etwas wässerig oder halbdurchsichtig zu sein, was wohl durch die feinere Beschuppung hervorgerufen wird. Was die Angabe von Herrich-Schäffer betrifft, dass der Vorderrand der Vorderflügel fein lehmgelb sei, so ist diese Eigenschaft hauptsächlich den ♀♀ eigen, bei den ♂♂ aber ist sie kaum oder garnicht zu bemerken. Bei *cynarae* konnte ich diese Eigenschaft nicht feststellen.

Ganz richtig gibt Bartel an, dass die Unterseite der Vorderflügel bei *centaureae* dunkler als bei *cynarae* ist und dass die Zeichnungen deutlicher hervortreten.

Ferner schreibt Bartel: „Der Hinterleib ist länger, hat auch eine andere Form als der von *Z. cynarae*." Inwiefern diese Angaben der Tatsache entsprechen wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden; bei den meisten *centaureae* scheint der Hinterleib wirklich etwas länger und dünner als bei *cynarae* zu sein, doch variieren auch *cynarae* in dieser Hinsicht bedeutend und möchte ich diese Merkmale nicht als besonders charakteristisch bezeichnen. Dagegen möchte ich auf die Behaarung des Hinterleibes hinweisen, welche bei *cynarae* bedeutend stärker (besonders bei den ♂♂) entwickelt ist als bei *centaureae*.

Ziemlich charakteristisch ist der rote Hinterleibsgürtel. Er ist stets sehr gut entwickelt und breiter als gewöhnlich bei *cynarae*, auf der Rückenseite immer stark ausgeprägt und auf der Unterseite breit zusammengeflossen. Bei *cynarae*, besonders bei den ♂♂, ist er nicht selten auf der Rückenseite stark reduziert und unterseits oft kaum angedeutet; auch kann er bei *cynarae* ganz fehlen.

Diese Beschreibung wurde nach 12 ♂♂, 14 ♀♀ meiner Sammlung aus Uralsk zusammengestellt, die von M. Bartel (2.—4. Juli 1907) und von S. Zhuravlev (10.—22. Juni 1913, wohl nach altem Stil) gesammelt wurden. Auch habe ich hier die sämtlichen mir zugänglichen Beschreibungen der Art berücksichtigt.

Ueber die Biologie von *centaureae* ist nur wenig bekannt. Spuler gibt an: „Die Raupe ist unbekannt." Nur bei Zhuravlev finden wir einige Zeilen darüber, die ich mir erlauben möchte hier (in Uebersetzung) wieder zu geben, um so mehr als seine Schrift in russischer Sprache erschien und schon deshalb einem weiterem Entomologen-Kreise wenig zugänglich sein dürfte. Zhuravlev schreibt: „Erscheint in gewissen Jahren [bei Uralsk] in sehr grosser Anzahl, hauptsächlich im Juni [wohl nach altem Stil]. Der stärkste

Flug findet in der Mittagszeit statt bei heissem und stillem Wetter, zu welcher Zeit auch die *copula* erfolgt. Von Pflanzen, auf welchen der Falter mit Vorliebe sitzt, wird *Astragalus hyppoglotis* L. bevorzugt, wo man oft die Art in *copula* finden kann. Die Raupen kamen ausschliesslich auf *Peucedanum ruthenicum* M. B. vor."

Was die Verbreitung von *Z. centaureae* betrifft, so wäre es kaum zu bezweifeln, dass ihr eigentliches Verbreitungszentrum das süd-östliche Russland ist, von wo sie auch beschrieben wurde und wo sie durchaus nicht selten ist. Wie schon ausgeführt, ist die Art nach Eversmann in dem Gouvernement von Orenburg und in den Vorbergen des Urals nicht selten. Bartel führt sie aus den Umgebungen von Orenburg an; auch sammelte er sie in grösserer Anzahl bei Uralsk, wo sie, nach den Angaben von Zhuravlev, in gewissen Jahren in sehr grosser Anzahl erscheint. Nördlicher, schon in Ost-Russland, wurde *Z. centaureae* im Gouvernement Kazan gefunden und zwar im Distrikte von Tshistopol. Angaben darüber finden wir bei Krulikovsky in seinen beiden Verzeichnissen der Lepidopteren des Gouverments Kazan (1892 und 1908). Im ersten von diesen wird nur ein Stück aus dem Distrikte von Tshistopol erwähnt, im zweiten wird die Art auch nur aus demselben Distrikte erwähnt und als sehr selten bezeichnet. Es ist wohl anzunehmen dass *Z. centaureae* etwa hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze findet, zumal sie etwas nördlicher in den südlichen Distrikten des Gouvernements Vjatka von Krulikovsky nicht konstatiert wurde.

Aus Süd-Russland wurd die Art meines Wissens nur von Silantjev (1898) gemeldet. Die betreffenden Stücke wurden im Gouvernement Charkow (also schon an den Grenzen der Ukraine) in waldlosen Steppen des Starobelsk-Bezirkes (im östlichsten Teile des Gouvernements) am Flusse Derkul gefunden. Es wäre wohl anzunehmen, dass *Z. centaureae* in Süd-Russland eine weitere Verbreitung hat, da der Steppen-Charakter der Gegend für die Art sehr passend zu sein scheint.

Es ist noch zu erwähnen, dass Ershov & Field in ihrem Kataloge der Lepidopteren des russischen Reiches (1870) für die Art ausser dem südöstlichen auch das südwestliche Russland anführen, ohne aber anzugeben worauf sich die letzte Angabe stützt.[1])

1) Zu der Erscheinungszeit dieses Kataloges war die Lepidopteren-Fauna Russlands noch sehr wenig bekannt, daher sind seine Angaben nicht immer zuverlässig und konnte also der zitierte Hinweis keinesfalls als ein sicherer Beweis für das Vorkommen der Art im südwestlichem Russland betrachtet werden.

In den letzten Jahren wurde die Art auch in der nächsten Umgebung von Kijev gefunden, womit ihre Verbreitung nicht unbedeutend erweitert wird.

Es wäre noch der Angabe von Dziurzynski (1908) zu gedenken, der für *centaureae* ausser Russland auch Klein-Asien als Patria angibt; leider gibt der Autor nicht an, worauf er sich bei dieser Angabe stützt, so dass eine Bestätigung dieses so unerwarteten Fundortes meiner Ansicht nach sehr erwünscht wäre.

Trotz den Angaben von Silantjev (1898) und Ershov & Field (1870) ist die Entdeckung von *Z. centaureae* bei Kijev doch als ziemlich überraschend zu bezeichnen und gehört zweifellos zu den interessantesten lepidopterologischen Entdeckungen der letzten Jahre in unserer Gegend. Das erste Stück wurde von meinem verehrten Freunde, dem Lepidopterologen V. V. Sovinsky im Jahre 1921 gefunden. Nach diesem einzigen Stücke entschieden wir uns aber noch nicht endgültig für die Bestimmung als *centaureae*, um so mehr als das Vorkommen einer solchen südöstlichen Art in hiesiger Gegend uns damals wenig wahrscheinlich erschien.[1]) Im nächsten Jahre — 1922 habe ich aber weitere 8 Stücke (4 ♂♂, 4 ♀♀) gesammelt (17.—23. Juli — nach neuem Stil); leider war die Flugzeit schon ziemlich vorbei und die Exemplare (besonders die ♂♂) waren daher schon etwas abgeflogen. Erst im Jahre 1923 konnte ich die nötige Aufmerksamkeit und Zeit der Art widmen und gelang es mir über 100 Stück von dieser zu sammeln. Diese Serie, in der etwa $^1/_3$ ♀♀ sind, dient mir als Material zur vorliegenden Arbeit. Die Fangdaten: 13.—24. Juli (nach neuem Stil). Die Flugzeit begann wohl etwas früher, da die erste Exkursion vom 13. Juli schon eine Anzahl Stücke beider Geschlechter ergab. Am 24. Juli war die Flugzeit schon ganz an ihrem Ende, da nur noch 2 ganz abgeflogene ♀♀ gefunden wurden und auf der nächsten Exkursion (am 29. Juli) kein einziges Stück mehr gesehen wurde.

Es ist interessant die extreme Lokalisierung von *Z. centaureae* in der Umgebung von Kijev zu erwähnen. Diese Eigenschaft ist wohl auch der Grund, warum die Art bei uns bis jetzt von niemanden konstatiert wurde. Während *Z. cynarae* bei Kijev weit verbreitet ist (sie bevorzugt jedoch waldige Stellen), wurde *Z. centaureae* nur auf zwei, in unmittelbarer Nähe beieinander liegenden

1) Trotz der Angaben von Silantjev über das Auffinden der Art im Charkow'schen Gouvernement brachte uns ihre Entdeckung bei Kijev doch eine Ueberraschung, da der ausgesprochene Steppen-Charakter der Lokalität, wo *centaureae* dort gefunden wurde, doch viel mehr dem Charakter der südöstlichen Fundorte, als dem unserer Gegend entspricht.

Stellen gefunden. Die erste, die als Hauptflugplatz zu bezeichnen ist, liegt in den sogenannten „Kirillovskije ovragi". Diese Lokalität, die in unmittelbarer Nähe vom Stadt-Rande liegt, umfasst eine Reihe von mehr oder weniger bedeutenden Schluchten, die eine ziemlich reiche Pflanzenwelt besitzen und in den letzten Jahren, wann alle weiteren Exkursionen unmöglich waren, den beliebten Exkursions-Platz der Kijev'schen Entomologen bildeten. Diese Schluchten sind stark in entomologischer Hinsicht belebt, um so mehr, als der grösste Teil des anliegenden Terrains, dessen Fläche glatter und deswegen für Kulturzwecke bequemer ist, in den letzten Jahren mit Gemüsebau besetzt wurde, weshalb natürlich die weniger zugänglichen Schluchten mit ihren steilen Abhängen ein Zentrum für die Insektenwelt wurden. *Z. centaureae* ist aber durchaus nicht überall in diesen Schluchten verbreitet; sie hält sich nur am Ende einer Schlucht, auf sehr beschränkter Strecke auf. Der zweite Flugplatz ist in fast unmittelbarer Nähe vom ersten gelegen. Er ist etwa 10 Minuten vom ersten entfernt, von dem er durch Felder getrennt ist, und stellt einen grasigen Abhang dar, wo *centaureae* schon in geringerer Anzahl (als in der erwähnten Schlucht) vorkommt und hier gemeinsam mit *Z. carniolica Sc.* fliegt. Es ist vielleicht erwähnenswert, dass an den beschriebenen Plätzen (wie auch überhaupt in der ganzen Gegend „Kirillovskije ovragi") *Z. cynarae* niemals gefunden wurde.

Vielleicht könnten uns die isolierten Fundorte von *Z. centaureae* die Veranlassung zur Vermutung geben, die Herr Sovinsky äusserte, dass die Art bei uns eine Reliktform ist, die sich sporadisch in einzelnen, von den ungeheuren Steppen der Urzeit, die allmählich durch die Ausbreitung der menschlichen Kultur vernichtet wurden, übrig gebliebenen kleinen Strecken erhalten hat [1]).

Bei einem Vergleiche unserer *Z. centaureae* mit Stücken dieser Art aus Uralsk finden wir deren volle Idendität in den struktuellen Merkmalen (wie z. B. die Fühler- und Flügelform), in der Lage und Form der Flecke, Entwickelung des Hinterleibsringes, usw. In der Färbung sind aber bedeutende Unterschiede zu konstatieren, die ziemlich scharf auffallen. In dieser Hinsicht sind bei unseren *centaureae* zwei gut ausgesprochene Typen zu unterscheiden; eine erste mit scharf ausgeprägtem grünem Ton der Vorderflügel und eine zweite mit ebenso ausgeprägtem blauem Ton. Bei den Uralsk-Stücken ist diese Tendenz auch vorhanden, sie ist aber viel schwächer und

1) Da Herr Sovinsky die Absicht hat über diese Art als Reliktform einen Aufsatz zu veröffentlichen, behandele ich hier dies Thema, um ihm etwa nicht vorzugreifen, nicht näher.

kontrastieren die blauen und grünen Stücke nicht so scharf miteinander. Dies ist wohl mit der allgemeinen Eigenschaft der Kijevschen *centaureae* verbunden, die in dichterer und intensiver Färbung besteht, wobei nicht nur der Grundton der Vorderflügel, sondern auch das Rot der Vorderflügelflecke, wie auch der Hinterflügel nicht das helle Zinnoberrot der Uralsk-Stücke ist, sondern einen dichteren und grelleren Ton hat; auch erscheinen die Kijev'schen Stücke weniger durchsichtig. Diese Färbungs-Verschiedenheit, die wohl durch dichtere Beschuppung zu erklären wäre, wie auch die sehr grosse Entfernung, in welcher unser Gebiet von dem südöstlichem Russland liegt, veranlasst mich die *centaureae* aus der Umgebung von Kijev als eine neue Rasse anzusehen, für die ich den Namen *ukrainica* (subsp. nov.) vorschlage.[1])

Oben erwähnte ich schon, dass die Kijev'schen Stücke in der Lage und Form der Flecke mit Stücken aus Uralsk identisch sind. Die Grössen-Verhältnisse der Flecke zu einander weisen aber bei den Kijev'schen Stücken eine interessante Eigenschaft auf, die in der Reduktionstendenz des 4. Fleckes besteht. Bei allen meinen *centaureae* aus Uralsk ist der 4. Fleck grösser als der 3. (meistens sehr bedeutend) und nur in den seltensten Fällen ist er diesem fast gleich. Dieselben Verhältnisse verbleiben auch bei den meisten Exemplaren von *ukrainica*, doch ist hier der Grössen-Unterschied der Flecke 3 und 4 meistens weniger bedeutend und kommen öfter (als bei *centaureae*) Stücke vor, bei denen diese Flecke gleicher Grösse sind.

Bei 11 ♂♂, 4 ♀♀ von *ukrainica* ist der Fleck 4 kleiner als Fleck 3 (*f. nova parvimaculata*).[2]) Diese Eigenschaft ist meistens mit der Verkleinerung der übrigen Flecke verbunden. Unter diesen Exemplaren befinden sich einige Stücke mit assymetrischer Fleckenentwickelung, die Erwähnung verdienen:

a) Fleck 4 am rechten Vorderflügel kleiner als Fleck 3, am linken Vorderflügel ist Fleck 4 zu kaum bemerkbarer Spur reduziert. — 2 ♂♂.

b) Links ist der Fleck 4 dem Fleck 3 gleich, rechts ist Fleck 4 bedeutend verkleinert. — 1 ♀.

c) Monstrosität; der rechte Vorderflügel ist bedeutend schmäler und kürzer als der linke. Am linkem Vorderflügel ist der

1) Zu welcher Rasse die von Silantjev erwähnten Stücke aus dem Starobelsk-Distrikte gehören kann ich natürlich, ohne diese gesehen zu haben, nicht mit Sicherheit entscheiden. Aus geographischen Gründen scheinen sie mir eher zur typischen Rasse, als zu *ukrainica* zu gehören.

2) Diese Form entspricht dem Typus 2 „*Formae parvimaculatae*" der Tafel bei K. Vorbrodt (Die Schmetterlinge der Schweiz, Bd. II, Fig. 30; 1914).

Fleck 4 kleiner als Fleck 3, am rechtem Vorderflügel ist der Fleck 4 zu einem unbedeutendem Punkte reduziert. — 1 ♀.

d) Fleck 4 erscheint als ein kleiner Punkt rechts und als kaum merkbare Spur links. — 1 ♀.

Bei 1 ♂, 2 ♀♀ fehlt der 4. Fleck auf den beiden Vorderflügeln völlig (*f. nova privata*), wobei auch die übrigen Flecke bedeutend reduziert sind. Besonders auffällig ist ein ♀ dieser Form, bei welchem der 5. Fleck sehr schmal ist und seine Breite nicht die Breite des Fleckenanhanges überschreitet, was dem ♀ ein ziemlich eigenartiges Aussehen gibt.

Endlich müssen noch 1 ♂, 2 ♀♀ erwähnt werden, welche die *f. privata* einseitig darstellen. Bei 1 ♂ findet sich links eine kaum merkbare leichte Fleckenspur an der Stelle des 4. Fleckes, welcher rechts ganz verschwindet. Bei einem ♀ ist der 4. Fleck nur links, bei einem zweiten nur rechts als kleiner Punkt vertreten.

Wir sehen also, dass die Reduktionstendenz des 4. Fleckes bei weitem noch nicht konstant für die Rasse *ukrainica* ist, dass sie aber doch bei 21 Stück beobachtet wurde, was im Verhältnisse zu den 115 untersuchten Exemplaren etwa 18,2 % bildet und daher doch vielleicht auch bei der Rassencharakteristik von *ukrainica* um so mehr erwähnt zu werden verdient, als diese Eigenschaft anscheinend bei der typischen *centaureae* noch nicht konstatiert wurde.

Noch möchte ich angeben, dass die von mir oben beschriebene *f. cynaraeformis* viel häufiger in Verbindung mit den Formen *parvimaculata* und *privata*, als selbstständig zu erscheinen scheint. Von allen meinen 16 ♂ der *f. cynaraeformis* (♀♀ sind mir nicht bekannt) gehören nur 5 (nebst 3 Uebergangsstücken) zur typischen *ukrainica*, was im Verhältnisse zu den 52 ♂♂ der Sammlung nur einen geringen Prozentsatz macht; 6 gehören dagegen zur *f. parvimaculata*, was bei den 11 ♂♂ dieser Form schon über 50 % ausmacht; während das einzige mir vorliegende *privata* ♂, wie auch das ♂, welches diese Form einseitig aufweist, beide sehr gut ausgebildete *cynaraeformis* sind.

Die oben angegebene Merkmale, die *Z. centaureae* von *Z. cynarae* unterscheiden, sprechen meiner Ansicht nach genügend für ihre artliche Selbstständigkeit. Einen weiteren Beweis dafür glaube ich auch in dem Auffinden von *Z. centaureae* bei Kijev zu geben, also in einem Gebiete, wo auch *Z. cynarae* verbreitet ist, wenn auch die beiden in diversen stationären Bedingungen vorkommen. [1])

1) Es sei nochmals erinnert, dass auch Eversmann das gleichzeitige Vorkommen der beiden Arten in den Vorbergen des Urals angibt.

Die Flugzeit der beiden Arten bei Kijev scheint ungefähr zusammen zu fallen, wenigens schlüpften bei mir in diesem Jahre (1923) zwei *cynarae* am 10—17 Juli, also ungefähr zu derselben Zeit, als ich die *centaureae* sammelte. Nach den Daten meiner Sammiung zu urteilen scheint die Flugzeit von *cynarae* etwas länger zu dauern (das früheste Datum ist — 17. Juni 1907, das späteste — 2. August 1918; alle nach neuem Stil), was aber vielleicht durch die Schwankungen der Flugzeit in verschiedenen Jahren zu erklären wäre.

Es müsste noch der Genitalien-Apparat von *cynarae* und *centaureae*, wie auch deren Raupen genau verglichen werden, was, wie ich hoffe, meine Annahme über die artliche Selbstständigkeit von *Z. centaureae* definitiv beweisen würde.

Literaturverzeichnis.

Zygaena centaureae F. d. W., Nouv. Mém. Mosc. 1832, p. 358, t. 21, f. 4. [1])

— *cynarae var.*, Freyer, Neue Beitr. z. Schmetterlingskunde, t. 360, f. 1. [2])

— *centaureae*, Eversmann, Fauna Volgo-Uralensis, p. 95 (1844).

— *centaureae*, Herrich-Schäffer, Syst. Bearb. d. Schmett. von Europa, vol. II, p. 39, t. VIII, f. 57 ♀, f. 58 ♂ (1845).

— *centaureae*, Stgr. (& Wocke), Cat. Lep. Europa's, p. 20 (1861).

— *centaureae*, Ershov & Field, Trudy Russkago Entomologitsh. Obshtshestva, vol. IV, p. 147 (1870).

— *cynarae var. centaureae*, Stgr. (& Wocke), Cat. Lep. Europ. Faunengeb., p. 46 (1871).

— *cynarae var. centaureae*, Krulikovsky, Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1892, N. 1, p. 9.

— *cynarae var. centaureae*, Silantjev, Beiträge zur Kenntnis der Fauna der von der Forstdepartements-Expedition erforschten Punkte (als Beilage zu den „Arbeiten der Forstexpedition", Vol. IV, fasc. 2), p. XXXII (1898).

— *cynarae var. centaureae*, Stgr. & Rbl., Cat. Lep. pal. Faunengeb., p. 382 (1901).

— *centaureae*, Bartel, D. E. Z. Iris, vol. XV, 1902, p. 227 (1903).

Anthrocera centaureae, Spuler, Schmett. Europ., vol. II, p. 157, t. 77, f. 11 b (1906).

— *cynarae var. centaureae*, Krulikovsky, D. E. Z. Iris, vol. XXI, p. 245 (1908).

Zygaena cynarae f. centaureae, Dziurzynski, Berl. Ent. Z., vol. 53, p. 30 (1908).

1) 2) Diese Arbeiten blieben mir leider unzugänglich.

Zygaena cynarae centaureae, Seitz, Gross-Schmett. d. Erde, vol. II, p. 22, t. 5, fig. d 3 (1909).
— *cynarae var. centaureae*, Zhuravlev, Horae Soc. Ent. Ross., vol. XXXIX, p. 460 (1910).
— *cynarae var. centaureae*, Burgeff. Mitteil. Münch. Ent. Ges., vol. V, p. 47 (1914). [1])

Eine verspätete Antwort.

(Antwort auf die „Apologie" des Herrn F. Bryk).

Von L. Sheljuzhko (Kijev).

Mein Aufsatz „Gegen unnütze und bewusste Aufstellung von Synonymen" (D. E. Z. Iris, vol. XXVII, 1913, pp. 111—115) rief eine „temperamentvolle" (wie die Redaktion der „Iris" sie bezeichnete) Entgegnung seitens des Herrn F. Bryk [2]) hervor. Seiner Zeit kam ich nicht dazu diese „Apologie" zu beantworten, da ich bald nach ihrem Erscheinen nach Transkaukasien verreiste und noch auf der Reise war, als der Krieg ausbrach, der unsere Verbindungen mit Deutschland auf eine ganze Reihe von Jahren unterbrach. Jetzt, nach zehnjähriger Frist, möchte ich auf diese alte Polemik auch nicht zurückkommen, da ich aber in meiner letzten Arbeit: „Uebersicht der kaukasischen Rassen von *Parnassius apollo* L." auf die Benennung der Rassen-Komplexe stiess, möchte ich dieses Thema etwas näher besprechen und bei dieser Gelegenheit sei es mir gestattet auch auf die übrigen Punkte der erwähnten Polemik, wenn auch ganz kurz, zurückzugreifen.

In meinem oben erwähnten Aufsatze sprach ich mich gegen folgendes aus:

1. Gegen die nochmalige Benennung der nomenklatur-typischen Rasse, d. h. der Rasse, welche dem Autor bei der Beschreibung der Art vorlag.
2. Gegen die Einführung von neuen Namen für die Bezeichnung von Rassen-Komplexen, da in solchen Fällen nur der älteste von den Namen dieser Rassen anzuwenden wäre.
3. Gegen die Aenderung von bereits gegebenen Namen, so weit dies nicht von den Nomenklatur-Regeln gefordert wird.
4. Gegen die Anführung jemandens als Autor eines Namens, der diesen Namen nie veröffentlichte, die entsprechende Form aber

1) Der im Junk'schen Verlage erschienene Katalog der Gattung *Zygaena* von diesem Autor bearbeitet blieb mir bis jetzt noch leider unzugänglich.

2) Apologie der bewusst von mir aufgestellten Synonymen (D. E. Z. Iris, vol. XXVII, 1913, pp. 147—153 [1914]).

unter einer anderen Bezeichnung oder ohne besonderem Namen beschrieb oder abbildete.

Wegen des 1. Punktes möchte ich nur erwähnen, dafs Herr Bryk in seiner „Apologie" gar keine Beweise für die Zweckmässigkeit solcher neuen Benennungen angibt und wenn er auch sucht seinen *P. apollo linnei* (= *linnaei*) und *P. mnemosyne ugrofennica* Existenzrechte zu verschaffen, so macht er dies in der Weise, dafs er trotz seinen früheren so bestimmt ausgesprochenen Ansichten zu beweisen versucht, dass diese nicht mit den nomenklatur-typischen Rassen zusammenfallen. Inwiefern dies stimmt kann ich jetzt nicht nachprüfen, doch ist ja dies auch für die prinzipielle Frage ganz gleichgültig. So weit die neubenannten Rassen nicht mit den nomenklatur-typischen zusammenfallen, sind sie natürlich, wie alle anderen Rassen-Benennungen annehmbar. Jedenfalls wäre dies wohl als ein Zeichen anzusehen, dass Herr Bryk selbst die neuen Benennungen der nomenklatur-typischen Rassen nicht ernst verteidigen kann.

Wegen des 3. Punktes brauche ich wohl nicht viele Worte zu verlieren, da Herr Bryk selbst angibt („Apologie", p. 152): „dass „*nylandicus*" wirklich ein „unnützes" Synonym ist, gestehe ich gerne ein . . ."

Was nun den 4. Punkt — die Autorschaft — betrifft, so sagt Herr Bryk (l. c., p. 152), dass „ein Autor einer Form nicht der Benenner, sondern der Schriftsteller ist, der sie zuerst erkennbar beschreibt oder abbildet . . ." Richtiger müsste es aber lauten: „ein Autor eines Namens", da wir doch keine Formen schaffen, sondern diese nur mit Namen belegen, womit wir unser Urteil über die verschiedenen Formen äussern. Wie aus praktischen, so auch ethischen Gründen ist bei den Namen der Arten oder Formen durchaus nur der Schriftsteller als Autor anzuführen, der den Namen zuerst veröffentlichte (ausgeschlossen wären nur die Fälle von Aufstellung der nomina nuda). Aus praktischen Gründen schon darum, dass der Hinweis auf einen Autor uns gleichzeitig auch einen Hinweis auf seine Publikationen gibt, wo wir die entsprechende Beschreibung oder Abbildung zu suchen haben. Es sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass eine sehr grosse Anzahl von Formen (besonders Aberrationen) von alten Autoren beschrieben oder abgebildet wurden (ohne besondere Benennungen), ein Teil dieser Formen wurde von späteren Autoren benannt. Zu welcher kolossalen Verwirrung kämen wir bei konsequenter Durchführung des von Herrn Bryk aufgestellten Prinzips? Auch das ethische Gefühl spricht entschieden dagegen jemanden einen Namen aufzubinden, den er niemals publizierte und

den er vielleicht auch für ganz unberechtigt hält.[1]) Solche falsche Autor-Angaben, wie z. B. *P. apollo nylandicus* Rothsch. (!), *bremeri cardinalis* Stgr. (!), *bremeri quincunx* Stich. u. Bryk (!), *apollo lamperti* Bryk u. Obth. (!), *stubbendorffi melaina* Honr. (!), *mnemosyne litavia* Rischer u. Bryk (!), *Aporia crataegi sheljuzhkoi* Bryk u. Meinhard (!) usw., wo überall ausschliesslich Bryk als Autor zu gelten hat, bringen nur ganz unnütze Verwirrung.

Eingehender möchte ich nur den 2. Punkt besprechen. Es ist wohl sicher, dass nicht alle die vielen geographischen Formen einer Art ein und denselben Wert für die Systematik haben, was schon von manchen Autoren gefühlt wurde und was die Veranlassung gab die Wege zu suchen um in bequemer Weise den Wert der einzelnen Rassen, wie auch deren natürlichen Zusammenhang zum Ausdruck zu bringen. Schon bei Staudinger finden wir neben dem Begriffe „varietas" noch den ihm untergeordneten Begriff „subvarietas". Auch bei Verity, in seinem „Index systematique . . ." (Rhopal. pal., pp. XIII—XLI) finden wir ausser „sous-espèce" noch den Begriff „race". A. Semenov-Thian-Shansky (Mém. de l'Acad. Imp. de Sc. de St. Pétersbourg, VIII. Série, vol. XXV, N. 1) nimmt ausser dem Begriffe „subspezies" noch den ihm untergeordneten Begriff „natio" an. Die Ausdrücke „subvarietas" (Stgr.), „race" (Verity) und „natio" (Smenov) bezeichnen ein und denselben Begriff, der dem Begriffe „varietas" (Stgr.) = „sous-espèce" (Verity) = „subspezies" (Semenov) untergeordnet ist und einer geographischen Form entspricht, die weniger charakteristisch ist und nur sozusagen eine lokale Modifikation der subspezies darstellt. Es ist natürlich klar, dass wie eine spezies den Komplex aller ihrer subspezies (und anderer Formen) umfasst' ebenso jede subspezies aus dem Komplexe ihrer natio besetzt. Wie der Name einer Art gleichzeitig auch die nomenklatur-typische subspezies bezeichnet, ebenso gilt der Name der subspecies für die nomenklatur-typische natio und umgekehrt, wenn mehrere natio zu einer subspecies gezogen werden, kann diese nur den Namen der ältest-benannten natio tragen. Dies ist wohl die einzige Weise um bequem und übersichtlich den verschiedenen systematischen Wert der geographischen Formen, wie auch deren natürche Gruppierung zu kennzeichnen.

Nun haben Herr Bryk und Dr. Pagenstecher mehrere Namen aufgestellt (nämlich *P. apollo fennoscandicus* Bryk, *apollo borealis* Bryk, *apollo transcaucasius* Bryk, *apollo caucasicus* Pagenst. und *apollo armenicus* Pagenst.), die Gruppen von früher beschriebenen

1) Vergl. den sehr berechtigten Protest des Herrn Rischer („Erklärung", Ent. Rundschau, XXXI, 1914, p. 69).

Rassen umfassen sollen und wohl nur den einzigen Zweck haben können, auf die nähere Verwandschaft der einzelnen Rassen untereinander hinzuweisen. Diese Methode scheint aber durchaus verfehlt zu sein und bei konsequenter Durchführung müsste sie eine Fülle von neuen Namen bringen, die einen enormen Ballast für die Systematik bilden werden und die ohne jedem Schaden leicht zu vermeiden sind. Dass solche Namen keine Unterstützung in den Nomenklaturregeln finden, habe ich schon s. Z. nachzuweisen gesucht. Ausserdem müsste noch hervorgehoben werden, dass solche Gruppierungen von den subjektiven Ansichten der Antoren sehr abhängig sein werden und also kaum (jedenfalls noch längere Zeit) etwas konstantes bilden können. Es ist nicht schwer sich ein Bild zu malen, zu welchem Chaos von Namen wir kämen, falls jeder Autor seine Gruppierung mit neuen Namen belegen würde!

Herr Bryk stellte solche Bezeichnungen als erster auf (*fennoscandicus* und *borealis*) und verteidigt diese in seiner „Apologie". Da ich diese Namen s. Z. (*l. c.*) schon besprach, werde ich mich nur auf die Durchsicht der Entgegnungen dieser „Apologie" beschränken. Leider finde ich aber in diesem Artikel garnichts, was als Beweis der Nützlichkeit dieser Namen gelten könnte.

Das einzige, was aus den Ausführungen des Herrn Bryk über *fennoscandicus* unmittelbar das Thema berührt, lautet: „Nur dann wäre der Namenkomplex „*fennoscandicus*" ein Synonym von *var. scandinavicus* (Harc.) Verity, wenn all die einzelnen Rassen, die der Name „*fennoscandicus*" umfasst, Synonyma von *var. scandinavica* Harc. wären . . ." Diese Entgegnung scheint mir gänzlich auf einem Missverständnisse zu beruhen. Wie die verschiedenen subspecies nicht Synonyma zu sein brauchen um zu einer Art zu gehören, ebenso brauchen die natio (oder ihnen gleichwertige Einheiten) nicht identisch zu sein um eine subspecies zu bilden. Ich bewies und beweise nur, dass falls wir, Herrn Bryk folgend, für zweckmässig erachten würden *scandinavicus*, *norvegicus*, *finmarchicus* und *carelius* als eine subspecies (oder ihr gleichwertige Gruppe) aufzufassen, dieser Komplex *scandinavicus* heissen müsste, wobei *fennoscandicus* Synonym von der subsp. *scandinavicus* wäre, nicht aber von der gleichnamigen natio, mit welcher er nur teilweise zusammenfallen würde.

Falls wir solche Gruppierung für nicht zweckmässig ansehen, muss *fennoscandicus* als partielles Synonym bei allen einzelnen Rassen, die er umfasst, eingereiht werden. Wie wir sehen, ist der Name in beiden Fällen zu verwerfen.

Genau dasselbe gilt für *borealis* und wenn Bryk schreibt: „Würde nach den Nomenklaturregeln „*borealis*" ein Synonym von

„*sibirica*“ sein, so würde der Unsinn triumphieren“, so beweist dies nur dass auch hier dasselbe Missverständniss vorliegt. Auch hier wäre *borealis* mit der subsp. *sibirica* nur dann identisch, wenn mir, Herrn Bryk folgend, alle Rassen, die sein *borealis* umfasst, als eine subspecies ansehen würden. Natürlich wäre diese subsp. *sibirica* nur teilweise mit der gleichnamigen natio identisch, genau so, wie eine Art nur teilweise mit der gleichnamigen Unterart identisch ist.

Die Sache scheint mir sehr einfach zu sein und habe ich mich, wie ich hoffen möchte, mit genügender Klarheit über sie geäussert, um gezeigt zu haben, dass die Ausführungen des Herrn Bryk, die beweisen sollen, „zu welcher unsinniger Namensverwirrung der Forscher käme, wollte er wie Sheljuzhko artig den Nomenklaturregeln gehorchen“ nicht nur völlig hinfällig sind, sondern umgekehrt die von Bryk geäusserten Prinzipien bei konsequenter Anwendung zu solcher „unsinniger Namensverwirrung“ unbedingt führen müssten.

Ganz ausdrücklich möchte ich schliesslich noch betonen, dass ich mich über die Zweckmässigkeit der von Bryk aufgestellten Gruppierungen der verschiedenen Rassen nirgens äusserte, da mich hier nur die prinzipielle Frage über die Zweckmässigkeit der neuen Benennungen interessiert, auch sind aus diesem Grunde die von mir angegebenen Zusammenstellungen n i c h t als meine Vorschläge zu betrachten, es sind nur Hinweise, die zeigen, dass man auch ohne neue Benennungen auf gewisse Rassen-Gruppierungen hinweisen kann. Aus diesem Grunde sind solche, von Herrn Bryk angewandte Ausdrücke, wie z. B.: „. . . von der finnischen Rasse (die n a c h S h e l j u z h k o zu *fennoscandicus* Bryk *ergo scandinavicus* (Harc.) Shelj. gehört) . . .“ und weiter: „da dieser *fennoscandicus* Bryk (= *scandinavicus* Shel. [nec Harc.])“, „*sibirica* Shel. (nec Nordm.)“, „*sibirica* Shel.“ — als verkehrt zurückzuweisen. N i c h t n a c h S h e l j u z h k o, sondern n a c h B r y k gehört die finnische *apollo*-Rasse zu *fennoscandicus*, worauf Bryk selbst deutlich hinweist (Soc. Ent. XXVIII, p. 32). Ferner kann es keinen *scandinavicus* Shel. oder *sibiricus* Shel. geben, da, wie gesagt, in meinen Publikationen nirgends zu finden ist, dass ich diese Formenkomplexe als solche annahm. Für meine Zwecke war und bleibt es ganz gleichgültig von welchen Rassen die Rede ist und ob eine Zusammenfassung von solchen natürlich oder unnatürlich ist; ich bewies und beweise nur, dass bei Gruppierungen von Rassen diese keine neuen Benennungen erhalten dürfen, sondern den ältesten Namen der von ihnen umfassten Rassen tragen müssen, wobei die Rassen, die der Komplex (oder subspecies) umfasst, nicht mit ihm identisch, sondern ihm untergeordnet sind.

Ueber *caucasicus*, *armenicus* und *transcaucasicus* habe ich mich genügend in der Arbeit über die kaukasischen *apollo*-Rassen geäussert, so dass ich hier auf Wiederholungen wohl verzichten kann.

Uebersicht der kaukasischen Rassen von Parnassius apollo L.

Von L. Sheljuzhko (Kijev).

Obwohl über die kaukasischen *apollo*-Rassen verhältnismässig viel veröffentlicht wurde, scheint doch keine absolute Sicherheit in der Anwendung der verschiedenen Namen zu herrschen, was mich veranlasst diese Arbeit der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die erste *apollo*-Rasse, die aus Kaukasien beschrieben wurde, war *kashtshenkoi* Shel. (Rev. Russe d'Ent., VII, 1907, p. 232 [1908] und ibid., IX, 1909, p. 385 [1910]). Dieser Name wurde der grossen hellen grossaugigen Form des Ararat gegeben.

Der zweite Name — *suanelicus* Arnold (Ent. Z. Stuttg., XXIII, 1909, p. 160) bezeichnete umgekehrt die kleinste und dunkelste Rasse des Gebietes, die aus Suanetien (südl. Leilatäler) beschrieben wurde.

Darauf folgte *dubius* Bryk (Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. Wiesbaden, vol. 65, 1912 [separ. p. 24]), der auf Stücke aus Kagyzman (prov. Kars) gegründet war, welche dieselben Merkmale wie *kashtshenkoi* aufweisen, nur erreichen diese bei letzterem ihre extreme Entwicklung.

Im gleichen Jahre veröffentlichte Pagenstecher (Mitteil. Münch. Ent. Ges., III, 1912, pp. 65—84) seine Studie: „*Parnassius apollo* L. in Kaukasien", wo er u. a. für die kaukasischen *apollo*-Rassen drei neue Namen aufstellte, und zwar: *araraticus*, *armenicus* und *caucasicus*.

Der erste dieser Namen — *araraticus* wird von Pagenstecher selbst (l. c., p. 73) als = *kashtshenkoi* bezeichnet und ist es nicht verständlich, wozu er überhaupt aufgestellt wurde. Der Name bezieht sich auf *apollo*-Stücke von der Bergschlucht Zor (russisch Zorskoje ushtshelje; bei Pagenstecher (l. c., p. 70) in „Zarskoje Utishtkalije" verdruckt), die am Ararat liegen soll. Diese Stücke stammen von Ksienzopolski und gehören nach Bryk (Mitteil. Münch. Ent. Ges., V, 1914, p. 72) zu *dubius* (nicht zu *kashtshenkoi*). Auch ich erhielt von Ksienzopolski und von Glazov eine *apollo*-Serie (11 ♂, 11 ♀) aus der genannten Bergschlucht, die jedenfalls aus derselben Ausbeute stammt wie die Stücke, die Pagenstecher vorgelegen haben. Nach diesem Materiale kann ich, soweit wir überhaupt *kashtshenkoi*

und *dubius* als selbständige Rassen ansehen können, diese Meinung nur bestätigen. Alle mir vorliegenden Stücke sind von *dubius* nicht zu trennen, nur 1 ♂ kommt in der Entwickelung der Ozellen den Originalen von *kashtshenkoi* nahe. Jedenfalls ist die Bezeichnung *araraticus* hinfällig und wäre es wohl am zweckmässigsten diese als Synonym von *dubius* einzureihen, wie dies bereits von Bryk (l. c.) getan wurde.

Ueber die Bezeichnungen *armenicus* und *caucasicus* hatte ich schon Gelegenheit mich kurz zu äussern (D. E. Z. Iris, XXVII, 1913 pp. 114—115). Beide wurden als Kollektiv-Namen aufgestellt; der erste als eine Bezeichnung für die Rassen des südlichen Transkaukasien, der zweite für die Rassen der kaukasischen Haupt-Kette und des nördlichen Transkaukasien. Wie ich s. Z. (l. c.) angab, sind meiner Meinung nach neue Namen für Rassen-Komplexe schon aus formellen Gründen unzulässig und müsste in solchen Fällen stets der älteste Name der Rassen, die dieser Komplex umfasst, für den ganzen Komplex gelten.

Uebrigens scheint *armenicus*, wie schon Bryk hinwies (D. E. Z. Iris, XXVII, 1913, p. 152 [1914]), de facto, trotz der Idee seines Autors, eigentlich kein Kollektiv-Begriff zu sein, da die Stücke, welche Pagenstecher zu *kashtshenkoi* zog, zu *dubius* gehören, mit dem also *armenicus* völlig zusammenfällt.

Die oben erwähnte Aufteilung der kaukasischen *apollo*-Rassen in zwei Gruppen, die von Pagenstecher vorgenommen wurde, scheint (abgesehen von den neuen Benennungen) haltbar, da die nördlichen Rassen, deren extremer Vertreter *suaneticus* ist und die südlichen mit *kashtshenkoi* an der Spitze, wirklich scharf miteinander kontrastieren, indem die südlichen sich eng an die klein-asiatischen Rassen anschliessen und mit diesen zusammen wohl eine natürliche Gruppe bilden.

Es bleibt nur noch der Name *transcaucasicus* Bryk (Mitteil. Münch. Ent. Ges., V, 1914, p. 73) zu besprechen. Wörtlich sagt Bryk: „Von den Kollektivnamen *v. caucasicus* Pagenst. und *v. armenicus* Pagenst., die Sheljuzhko (l. c.) refusiert hat, lässt sich nur der erste als *transcaucasicus* Pagenst. (= nom. nov. pro *caucasicus* Pagenst. nec Verity!) aufrecht erhalten. Er umfasst alle transkaukasischen Formen einschliesslich der var. *kashtshenkoi* Shelj . . ."

Dieser Vorschlag scheint mir aus mehreren Gründen ganz verfehlt zu sein. Erstens, scheinen die formellen Gründe eine Aenderung der Bezeichnung *caucasicus* Pagenst. nicht zu fordern. Verity benannte seine *mnemosyne* nicht „*caucasicus*", wie Bryk angibt, sondern „*caucasia*", so dass die Namen nicht identisch sind.

Auch haben wir gar keine Gründe anzunehmen, dass „*caucasia*" nur durch einen Schreib- oder Druckfehler aus „*caucasica*" entstand, da wir überall, wo Verity die Form erwähnt (Rhopal. pal., pp. 320 und XXIII, wie auch die Erklärung zur T. LXXII, f. 33), diese Schreibweise finden. Uebrigens, obwohl wir an den Ausdruck „*caucasicus*" oder „*caucasica*" mehr gewöhnt sind, ist „*caucasia*" ein ganz richtig gebildetes Adjektivum von „Caucasus" (vergl. G. Schultz, Lateinisch-russisches Wörterbuch, St. Petersburg, 1905, p. 86: „Caucasus, i — Caucasius adj."). Solche nahe Bezeichnungen, die aber miteinander nicht identisch sind, sind nicht als Homonym zu verwerfen (Règl. Intern. Nomencl., Paris, 1905, Art. 36, Recommandations).

Sehr erwähnenswert ist es, dass bei genauer Betrachtung *transcaucasicus*, den Bryk nur als nomen novum für *caucasicus* Pagenst. aufstellt und bei welchem er sogar (jedenfalls falsch) Pagenstecher als Autor angibt, nicht mit *caucasicus* zusammenfällt. Wie ich schon erwähnte, stellte Pagenstecher bei der Aufstellung seines *caucasicus* diesen deutlich seinem *armenicus* gegenüber, indem *caucasicus* die Rassen „des grossen Kaukasus und seiner Vorberge in Transkaukasien" umfasst, zu denen natürlich die süd-transkaukasischen Rassen, wie *dubius* und *kashtshenkoi* keinesfalls gehören, die nach Pagenstecher den *armenicus* bilden.

Leider bringt Bryk noch eine grosse Unklarheit in die Frage, indem er keine genaueren Angaben macht, was eigentlich unter seinem *transcaucasicus* zu verstehen ist, denn obwohl er einerseits diese Bezeichnung mit *caucasicus* Pagenst. identifiziert, sagt er anderseits, dass *transcaucasicus* alle transkaukasischen *apollo*-Rassen einschliesslich *kashtshenkoi* umfasst. In solcher Weise bleibt es ganz unklar, ob in den Begriff *transcaucasicus* auch die Rassen der Hauptgebirgskette (wie z. B. *suaneticus*) einzuschliessen sind. Jedenfalls, mit diesen Rassen oder ohne sie, entspricht *transcaucasicus* schon durch das Einschliessen der südlichen Transkaukasus-Rassen mit *kashtshenkoi* in den Rassen-Komplex, den er umfassen soll, nicht dem Begriffe, den Pagenstecher im Auge hatte, als er seinen *caucasicus* schuf. Es ist also klar, dass *transcaucasicus* keinesfalls als ein Ersatzname für *caucasicus* betrachtet werden darf und eine Bezeichnung darstellt, die einen sehr verschiedenen Begriff umfasst.

In seinem *transcaucasicus* schafft also Bryk eine neue kollektive Bezeichnung für einen Rassen-Komplex, der sich nur z. T. mit der Kollektiv-Bezeichnung *caucasicus* deckt; leider gibt er dabei gar keine Erklärung, welche Merkmale diese Rassen vereinigen. Für mich persönlich bleibt es jedenfalls ziemlich fraglich, was die Ver-

anlassung geben könnte z. B. die Rassen des nordwestlichen Transkaukasien mit *dubius* oder gar mit *kashtshenkoi* zu vereinigen und diese von den Kleinasiatischen Rassen, mit denen sie eine natürliche Gruppe bilden, in solcher Weise zu entfernen.

Dieselben formellen Gründe, die es nicht erlaubten *caucasicus* Pagenst. als eine Kollektivbezeichnung aufzunehmen, behalten natürlich auch in diesem Falle ihre Kraft und wären genügend (falls wir auch keine anderen Entgegnungen hätten), um den Namen *transcaucasicus* Bryk verwerfen zu müssen.

Wie man aus dem Gesagten ersieht, können wir diesen Namen also nicht acceptieren und muss er als teilweises Synonym zu allen transkaukasischen (? und kaukasischen) *apollo*-Rassen, so weit diese benannt sind, gezogen werden.

Nachdem ich die Uebersicht der bis jetzt für die kaukasischen und transkaukasischen *apollo*-Rassen vorgeschlagener Namen beendigt habe, möchte ich noch einige Bemerkungen über die Rassen selbst folgen lassen.

Kaukasien, in diesen Begriff die nördlichen Vorberge der Hauptkette einerseits und das südliche Transkaukasien (in den Grenzen des Russischen Reiches der Vorkriegszeit) andererseits einschliefsend, umfasst sehr verschiedenartige Gebiete. K. Satunin stellt in seiner Arbeit über die zoogeographischen Bezirke Kaukasiens (Mitteil. Kaukas. Mus., Tiflis, vol. VII, 1912) für das Gebiet auf Grund seiner Studien der Säugetiere nicht weniger als elf Bezirke auf. Es ist natürlich nicht zu verwundern, dass eine so veränderliche Art wie *P. apollo* bei so verschiedenen Verhältnissen nicht stabil bleibt und in eine ganze Reihe von Rassen zerfällt. Die bis jetzt vorgenommenen Untersuchungen wie auch das vorhandene Material reichen aber noch lange nicht aus um ein genaueres Studium von allen Rassen und deren Verbreitung zu ermöglichen und bleibt diese Aufgabe der Zukunft vorbehalten.

Das mir vorliegende Material erlaubt aber schon jetzt mindestens (*dubius* als eigene Rasse rechnend) sechs Rassen zu konstatieren.

Die nördlichste von diesen, die Rasse der nördlichen Vorberge der Kaukasus-Hauptkette, scheint in der Literatur noch keine Erwähnung gefunden zu haben. Diese Rasse ist in meiner Sammlung nur durch 1 ♀ vertreten, welches am Berge Bermamyt (bei Kislovodsk), in der Gegend „*Orechovaja balka*“ genannt, im Jahre 1911 vom Gymnasiallehrer M. S. Kijanitzin (Kijev) gefangen wurde. Leider blieb von mehreren gesammelten Stücken nur dies eine ♀ erhalten. Die Art scheint dort sehr lokal zu sein, worin wohl auch das seine Erklärung finden mag, dass S. Alpheraky in seiner vorzüglichen

Arbeit „Lepidoptères du Caucase septentrional“ (Trudy Russk. Entomol. Obshtshestva, X, 1876, pp. 3—34) die Art nicht anführt. Der genannte Fundort war mir aber schon seit lange bekannt, da noch General A. Kashtshenko mir vor Jahren erzählte, er habe *P. apollo* in „*Orechovaja balka*“ gesammelt. Leider wurden keine Exemplare seiner Ausbeute konserviert.

Die Vorderflügellänge (von der Basis bis zum Apex) des genannten ♀ ist 40 mm. Alle schwarzen Flecke der Oberseite sind kräftig, der untere Subkostalfleck zeigt eine leichte kaum merkbare Spur von roten Schuppen. Der Glassaum ist schmäler als gewöhnlich bei Stücken aus Borzhom oder Abas-tuman; die Submarginalbinde besteht aus sehr gut ausgebildeten Keilflecken, sie ist scharf aber nicht breit und zieht sich fast bis zum Hinterrande; der weisse Zwischenraum zwischen dieser und dem Glassaume ist breit. Zwischen den beiden grossen Subkostalflecken liegt ein grosser schwarzer Keilfleck, der diese verbindet. Die dunkle Beschuppung der Vorderflügelmitte ist kaum angedeutet, nur einige sparsam zerstreute dunkle Schuppen liegen zwischen dem unteren Subkostalfleck und dem Hinterrandsfleck, welcher mässig gross und rundlich ist.

Die Hinterflügelozellen sind mässig gross, orangerot, mit grossem weissem Spiegel und mässiger schwarzer Umrandung (Vom intertexta-Zustand, der so oft bei Stücken des nordwestlichen Transkaukasien vorkommt, fehlt hier jede Spur). Die beiden schwarzen Analflecke der Hinterflügel sind miteinander ganz verschmolzen; zwischen diesen und der Medianozelle sind noch mehrere schwarze Schuppen zu erkennen. Die Submarginalbinde ist, wie auf den Vorderflügeln, deutlich, aber nicht breit und bildet eine deutliche Kappenbinde. Der glasige Saum ist sehr schmal, von der Submarginalbinde durch die weisse Grundfarbe scharf getrennt, nur auf den Adern findet eine Verbindung dieser Binden statt. Die dunkle Beschuppung am Hinterrande ist mässig.

Der Grundton aller Flügel ist rein weiss, wodurch alle Zeichnungen scharf hervortreten. Die Flügelfransen sind deutlich schwarz und weiss gescheckt.

Die Unterseite ist durch die starke Entwickelung der roten Flecke auffallend. Auf den Vorderflügeln tragen die beiden Subkostalflecke rote Kerne, von denen der untere besonders gross ist; der Hinterrandsfleck ist doppelt rot gekernt. Die Ozellen haben sehr grosse (grössere als oberseits) weisse Spiegel. Die vier roten Basalflecke sind sehr gut entwickelt, der unterste zeigt einen grossen weissen Kern. Die Analflecke sind unterseits bedeutend vergrössert, wobei sie sich vom Hinterrande bis zur Medianozelle ziehen und

diese fast berühren. Diese zusammengeflossenen Analflecke sind derart rot ausgefüllt, dass sie eine rote Binde mit schwarzer Umrandung darstellen; in der Mitte dieser Binde liegt ein grosser weisser Punkt; ein zweiter, aber kleinerer, liegt in der Binde zwischen der Ader Cu_2 und dem Hinterrande.

Nach einem einzelnem ♀ lässt sich natürlich die Rassencharakteristik nicht genau präzisieren, da manche Merkmale wohl rein individuell sein werden. Besonders hervorzuheben wäre, meiner Meinung nach, die rein-weisse Grundfarbe, die schwache (fast fehlende) dunkle Bestäubung, die scharfen und gut begrenzten (nicht diffusen) Submarginal- und Marginalbinden. Da es kaum möglich wäre dieses ♀ zu *suaneticus* Arnold, der geographisch nächsten, oder zu einer anderen schon beschriebenen Rasse heranzuziehen, mache ich den vielleicht etwas gewagten Versuch nach diesem einzelnen ♀ eine neue Rasse aufzustellen, die ich *ciscaucasicus* (subsp. nov.) benenne. Geographisch ist *ciscaucasicus* jedenfalls gut von den übrigen Rassen getrennt.

Die geographisch nächste Form, die aufgestellt wurde, ist *suaneticus* Arnold. Ob diese Rasse nur auf Suanetien (von wo sie ursprünglich beschrieben wurde) beschränkt ist oder auch auf einen grösseren Teil der Hauptkette sich verbreitet, kann mangels Material noch nicht mit Sicherheit entschieden werden. Zu *suaneticus* rechne ich durch Herrn O. Leonhard erhaltene und von Kulzer gesammelte 6 ♂♂ vom Ossengipass (auch Pagenstecher beschreibt Exemplare dieser Lokalität), ferner gehören wohl dazu auch die von Pagenstecher beschriebenen Stücke vom Mamissonpass. Der Lokalität nach wäre es sehr wahrscheinlich, dass hierher auch die Stücke vom *Elbrus* gehören, von denen Pagenstecher 1 ♂ beschreibt, welches dem „*suaneticus* aus Borjom" gleichen soll, doch kann dies ohne Material natürlich nicht festgestellt werden. Das von R. Verity abgebildete ♀ vom Latparipass (Rhopal. pal., t. LXI, f. 15) stellt einen typischen *suaneticus* dar.[1]) Ferner glaube ich auch 1 ♂ meiner Sammlung vom Kazbek, das in meinen Besitz aus der Sammlung von Shidlovsky (Odessa) überging, zu *suaneticus* ziehen zu müssen.

Die nächse Rasse, die zu besprechen wäre, ist die Rasse des nordwestlichen Transkaukasien, die dem *suaneticus* ziemlich nahe, jedoch nicht mit diesem identisch ist und glaube ich, dass die Unterschiede der beiden Rassen wohl genügend sind, um diese nicht

1) Die vom gleichen Autor abgebildeten Stücke (ff. 16—18) vom „monts Wachan, 1800 m., près Bolchoe" — einer Ortschaft, deren Lage ich nicht feststellen konnte — scheinen eher zur Rasse des nordwestlichen Transkaukasien zu gehören.

unter einen Namen (also als *suaneticus*) zusammen zu ziehen. Um keine neue Bezeichnung einzuführen, wäre es, wie ich glaube, am zweckmässigstem sich des Namens *caucasicus* Pagenst. zu bedienen, indem wir diesen aber nicht als Kollektivbegriff auffassen, wie er ursprünglich aufgestellt wurde, sondern ausschliesslich für die Rasse des nordwestlichen Transkaukasien anwenden. Als typisch für *caucasicus* nehme ich die Rasse aus Borzhom an, die von Pagenstecher (l. c., pp. 74—78) ausführlich beschrieben wurde und auf deren Unterschiede, den Originalen von *suaneticus* gegenüber, Pagenstecher (l. c., p. 71) hinwies. Anscheinend sind auch Stücke aus Borzhom in den Sammlungen am meisten vertreten.

In solcher Behandlungsweise glaube ich mich per Analogie auf die Art. 29, 30 und 31 der Nomenklaturregeln (Règles Intern. Nomencl. Zool., Paris, 1905) zu stützen. Da der Name *caucasicus* ein Kollektivbegriff ist, der mehrere Rassen umfasst, so muss er in einzelne Rassen aufgeteilt werden. Von diesen wurde *suaneticus* Arnold schon früher aufgestellt, also ist *caucasicus* Pagenst. als sein Synonym ex parte zu betrachten. Der Name *caucasicus* könnte aber neben *suaneticus* erhalten bleiben, wenn wir ihn auf eine Rasse beschränken, die nicht mit *suaneticus* identisch wäre und einem Teile des ursprünglichen Begriffes von *caucasicus* entsprechen möchte, wie es mit der Borzhom-Rasse der Fall ist.

An die Borzhom-Stücke scheinen sich die Stücke aus Abastuman (Gouvern. Tiflis) [1]), die ich Gelegenheit hatte im Jahre 1914 in Anzahl zu sammeln, am besten anzuschliessen. Auch die Stücke aus dem Abul-Gebirge (2 ♂♂, 1 ♀ meiner Sammlung, von A. Neuschild gesammelt), wie auch 3 ♂♂, 1 ♀, die mir von Herrn M. Bartel mit der Fundortangabe „Tiflis“ [2]) zugingen, sind wohl nicht von den Borzhom-Stücken zu unterscheiden.

Von den Lokalitäten, von denen Pagenstecher *apollo* beschreibt, wären hier noch Achaltzich und Lomis-mta (bei Pagenstecher in „*Lomisruta*“ verdruckt) zu erwähnen. Aus *Achaltzich* liegen mir keine Stücke vor, doch glaube ich dass diese wohl kaum erheblich von solchen aus Borzhom und Abas-tuman abweichen, da die Lokalität nur unbedeutend südlich von Abas-tuman liegt. Aus Lamismta erhielt ich 2 ♂♂ von Herrn O. Bang-Haas; diese Ortschaft

1) Nicht mit Abas-tuman im Gouvern. Kutais zu verwechseln!

2) Der Fundort scheint mir nicht genau zu sein, vielleicht soll es richtig „Gouvern. Tiflis“ heissen, da von früheren Autoren meines Wissens niemand die Art aus der Umgebung von Tiflis erwähnt und es noch fraglich erscheint ob die Art in der nächsten Umgebung der Stadt vorkommt.

liegt in unmittelbarer Nähe von Borzhom und sind die Stücke natürlich mit den Borzhom-Stücken identisch.

Dagegen scheint mir die Rasse des Adzhara-Gebirges, die auch Pagenstecher beschreibt (l. c., p. 76), einer speziellen Besprechung und vielleicht auch Abtrennung wert zu sein. In meinem Besitze befindet sich eine Serie von 9 ♂♂, 20 ♀♀ dieser Form, die aus der Sammlung des Herrn P. Trussevitsch (Kijev) stammen und von seinem Sammler im Adzhara-Gebirge (Berge Sapilet, Arzhinet und Sesvintria) im Jahre 1911 (20. Juli—15. August, wohl nach altem Stil) gesammelt wurden. Im grossen-ganzen passt die von Pagenstecher gegebene Beschreibung der Adzhara-Stücke auf das mir vorliegende Material, wenn auch einige Einzelheiten nicht bei allen meinen Stücken stimmen, was wohl durch das grössere mir vorliegende Material zu erklären ist. Jedenfalls scheinen diese Einzelheiten nicht für die Rassen-Charakteristik von Bedeutung zu sein und werde ich darum auf diese nicht näher eingehen. Mit dem Materiale meiner Sammlung aus Borzhom (15 ♂♂, 10 ♀♀) und Abas-tuman (50 ♂♂, 37 ♀♀) verglichen, weisen die Adzhara-Stücke folgende Unterschiede auf. Durchschnittlich sind sie etwas kleiner; die Grundfarbe ist nicht das reine Weiss der Borzhom- oder Abastuman-Stücke, sondern ein schmutziges Weiss, von welchem die dunklen Zeichnungen nicht so scharf abstechen. Die ♂♂ besitzen sehr beständig eine leichte dunkle Beschuppung der Vorderflügelmitte, die nur ausnahmsweise bei Borzhom- oder Abas-tuman-Stücken erscheint; der Glassaum ist fast stets schmäler, die Submarginalbinde ist weniger scharf, die Ozellen-Grösse sehr verschieden, meistens sind die Ozellen aber kleiner. Die ♀♀ sind stets verdunkelt, teilweise sehr bedeutend; die Submarginalbinden sind ziemlich breit, aber undeutlich begrenzt und verschwimmen meistens mit dem Glassaume, so dass ihre Grenzen nur schwer zu beurteilen sind. Von allen vorliegenden Stücken (beider Geschlechter) kann nur 1 ♀ als typische intertexta Stich. angesehen werden, bei den meisten fehlt jede Spur dieser Abweichung. Aus dem Gesagten ersehen wir, dass die Adzhara-Stücke nicht unbedeutend von den Borzhom-Stücken abweichen und sich schon dem suaneticus nähern. Vielleicht wäre es zweckmässig diese Adzhara-Stücke als eigene Rasse von den Borzhom-Stücken abzutrennen und möchte ich für diese den Namen *adzharensis* (subsp. nov.) vorschlagen.

Erwähnenswert wären vielleicht noch zwei schöne ♀♀-Aberrationen dieser *adzharensis*. Das erste ♀ hat die Ozellen durch einen sehr gut ausgebildeten schwarzen Steg verbunden (*f. nexilis* Schultz), das zweite hat die Ozellen intensiv gelb gefärbt (*f. flavomaculata* Deck.).

Bei mehreren Autoren finden wir noch Angaben über das Vorkommen von *P. apollo* im östlichem Teile der Kaukasus-Kette, so erwähnen ihn z. B. Christoph (Horae Soc. Ent. Ross., XII, 1876, p. 197) und Romanov (Mém. s. l. lép., vol. I, 1894, p. 7) aus dem Daghestan und Jachontov (Mitteil. d. Kaukas. Mus., V, 1911, p. 294) vom Berge Bazar-djuzi, doch fehlen leider Angaben über das Aussehen der dort heimischen Stücke.

Die südliche Rasse — *dubius* Bryk, die auf Stücke aus Kagyzman (in der Provinz Kars) begründet wurde, scheint eine weite Verbreitung zu haben, die sich nicht mit den ehemaligen politischen Grenzen Russlands deckt, sondern auch ausserhalb dieser nach dem türkischen Armenien vordringt. Ausser aus Kagyzman liegen mir noch Stücke dieser Rasse von folgenden Lokalitäten der Provinz Kars vor: Geliagadzha und Agbulag .(bei Kagyzman), Kars, Sarykamysh, Chaï-dere und Koshaki-lissa (bei Sarykamysh), Saganlug, Karaurgan, Ardost, Jenikej, Kyzyl-kilissa, Bardus, Medzhingert, Zjak und der Gebirgskette Surb-chatsh. Romanov (l. c.) und Jachontov. (l. c.) erwähnen noch Stücke aus Kazykoporan, von wo Verity ein Pärchen als *kashtshenkoi* (?) abbildet (Rhopal. pal., t. LXII. ff. 19—20); Jachontov führt noch Exemplare vom Berge Ach-dagh (bei Olty) an.

Vom Gouvernement Erivanj wird die Art aus Daratshitshag gemeldet (Romanov, Jachontov), wo sie, nach Romanov, sehr gemein sein soll. Vom Gouvernement Jelisavetpol ist *apollo* aus Delizhan, Istidara, Gerussy (Romanov) und Lishk (Romanov, Bryk, Pagenstecher; bei den beiden letzteren in „Litschk" verdruckt) angegeben. Ob alle diese Lokalitäten der Gouvern. Erivanj und Jelisavetpol ebenfalls *dubius* bewohnt, kann mangels Material noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Mir liegen nur 2 ♂♂ aus Lishk vor, die ich durch Herrn O. Bang-Haas erhielt und die ich nicht von *dubius* trennen kann. Auch Bryk zieht die Lishk-Stücke (nach 3 ♂♂) zu *dubius*.

Aus dem türkischen Armenien erhielt ich Stücke aus Gassankala (♂♀), Alashket (♂), Tshermun (♂) und dem Sigzar-passe[1]) die meiner Ansicht nach wohl auch nicht von *dubius* verschieden sind.

Auch Stücke aus der oben erwähnten Bergschlucht Zor (angeblich am Ararat) müssen wohl, wie gesagt, zu *dubius* gezogen werden.

Vom Ararat stammen aber auch die Typen von *kashtshenkoi*. In welchen Beziehungen zu einander *dubius* und *kashtshenkoi* stehen,

---

1) Die Lage des Passes ist mir nicht ganz sicher, er könnte auch im südlichen Teile der ehemaligen Kars-Provinz liegen.

ist vorläufig noch nicht geklärt. Herr Bryk schreibt darüber (Mitteil. Münch. Ent. Ges, V, 1914, p. 71): „Zum Schlusse dürfte sich vielleicht auch noch die subsp. *kashtshenkoi* als Zustandsform von *dubius* herausstellen . . .“ Diese Vermutung scheint mir gar nicht ausgeschlossen zu sein, da die beiden Formen einander ziemlich nahe sind und finden wir bei *kashtshenkoi* nur die extreme Entwicklung der bei *dubius* vorhandenen Merkmale.

Die subsp. *kashtshenkoi* wurde von mir nach 3 ♂♂, 3 ♀♀ der ehemaligen Sammlung des Generalleutnant A. Kashtshenko aufgestellt, die einander ungefähr gleich kommen und durch ihre Gröfse, starke Entwicklung der schwarzen Flecken, schwache Submarginalbinden, hellen Glassaum und die enormen Ozellen (besonders bei den ♀♀) sehr auffallen.[1]) 1 ♀ ist durch die stärkere Entwicklung der Submarginalbinde, wie auch der dunklen Beschuppung (welche bei den übrigen 2 ♀♀ auf den Vorderflügeln fast gänzlich fehlt und auf den Hinterflügeln sehr reduziert ist) etwas verschieden. Diese Stücke wurden von Kashtshenko selbst am Ararat im Jahre 1885 gesammelt. Der genaue Fundort, wie auch die Zahl der erbeuteten Stücke ist jetzt, nach seinem Tode, nicht mehr festzustellen. Es wäre also nicht ausgeschlossen, dass Kashtshenko aus einer grösseren Anzahl von Stücken die prägnantesten für seine Sammlung wählte.

Gegen die Vermutung Bryks wäre aber folgendes einzuwenden: wenn ein und dieselbe Rasse am Ararat und im übrigen Süd-Transkaukasien lebt und am Ararat so auffallende Stücke, wie die Typen von *kashtshenkoi* ergibt, so wäre es zu erwarten, dass solche auch anderwärts, wo dieselbe Rasse vorkommt, erscheinen. Doch obwohl mir bedeutendes Material aus den verschiedenen oben erwähnten Lokalitäten, hauptsächlich aus erster Hand und z. T. in grösserer Anzahl (z. B. aus der Gebirgskette Surb-chatsh weit über 100 Stück) zuging und ich auch eine ganze Ausbeute aus Kagyzman (von G. Kotshubej gesammelt) durchzusehen Gelegenheit hatte, fand ich keine den Originalen von *kashtshenkoi* vollkommen entsprechenden Stücke darunter; nur 1 ♂ aus der erwähnten Bergschlucht Zor kommt durch seine Dimensionen und die Ozellengrösse den *kashtshenkoi*-Typen nahe.

Wie könnte es aber sein, dass am Ararat zwei verschiedene Rassen fliegen, falls wir als solche die Stücke der Bergschlucht Zor[2])

---

1) Ein Pärchen von diesen Typen hat Herr Bryk in seinem Parnassius-Werke („Ueber das Abändern von *Parnassius Apollo* L.“, Berlin, 1915, t. XXVIII, f. 136—137) nach von mir eingesandten Photogrammen zum ersten Male abgebildet.

2) Erwähnenswert ist, dass es im Gouvernement Erivanj eine Lokalität „Zor“ gibt, die nordwestlich vom Ararat, aber in bedeutender Entfernung von diesem liegt. Vielleicht wäre die gleichnamige Bergschlucht dort zu suchen, wobei

und die Originale von *kashtshenkoi* annehmen? Leider wissen wir nichts genaues über die Lage dieser Bergschlucht, wie auch nicht über den Ort, wo Kashtshenko sammelte. Wie bekannt, gibt es zwei Berge, die den Namen Ararat führen, nähmlich den Grossen und Kleinen Ararat, ferner könnten wohl bei solchen hohen Bergen mit ewigem Schnee am Gipfel auch die verschiedenen Bergabhänge von gewisser zoographischen Bedeutung sein. Vielleicht wäre das Verbreitungszentrum des echten *kashtshenkoi* südlicher, schon ausserhalb der russischen Grenzen zu suchen und könnte dann der Ararat die nördliche Grenze seines Verbreitungs-Bezirkes bieten. Eine gewisse Unterstützung dieser Vermutung scheint mir *graslini* Obth. zu bieten, die aus der asiatischen Türkei stammt und deren nahe Verwandschaft mit *kashtshenkoi* kaum zu bezweifeln wäre.

Welche dieser Vermutungen die richtige ist, könnten nur weitere Erforschungen dieses hochinteressanten Gebietes entscheiden; ohne reiches Material mit genauen Fundortangaben bleiben es nur schwach begründete Hypothesen. Jedenfalls glaube ich, wenigstens vorläufig, *kashtshenkoi* und *dubius* als verschiedene Rassen ansehen zu müssen, bis das Gegenteil bewiesen wird.

Nicht unerwähnt möchte ich noch das sehr interessante *apollo*-Pärchen lassen, welches Verity als „*graslini* Obth.?“ abbildet (l. c., t. LXIII, f. 1—2) und das aus der Sammlung des Britischen Museums stammt. Die Stücke sind durch ihre bedeutende Grösse, die grossen und scharfen dunklen Zeichnungen, wie auch durch die starke dunkle Beschuppung des ♀ sehr auffällig.[1]) Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass diese Stücke mit keiner bisher bekannten kaukasischen Rasse zu vereinigen sind, auch können sie kaum mit *graslini* identifiziert werden. Als Fundort dieser Stücke ist leider nur „Caucase“ angegeben.

---

die Bezeichnung „Ararat“ dadurch seine Erklärung finden könnte, dass die dort liegenden Berge als Vorberge des Ararats vom Sammler angesehen wurden.

1) Auch *dubius* kann ausnahmsweise, aber in sehr seltenen Fällen, bedeutend verdunkelte ♀♀ ergeben. Es liegt mir nur ein einziges stark verdunkeltes *dubius*-♀ vor. Das Stück stammt aus Saganlug (in der Provinz Kars) und weicht stark von normalen *dubius*-♀♀ ab. Auf den Vorderflügeln ist die Submarginalbinde verbreitert und mit dem Glassaume beinahe verschwommen, die Flügelmitte ist dunkel beschuppt; auf den Hinterflügeln ist die Submarginalbinde sehr gut entwickelt, sie besteht aus einzelnen, meist gut ausgeprägten Keilflecken; der Glassaum ist nicht breit, aber dunkler als gewöhnlich; die Hinterrandsbestäubung ist sehr verstärkt und verbreitert, so dass sie die Analflecke berührt, auch nimmt sie die basale Hälfte, wie auch das äussere Drittel der Mittelzelle ein. Die Ozellen sind durch die dunkle Beschuppung breit verbunden. Das zweite von derselben Lokalität stammende ♀, wie auch die 6 ♂♂, sind normale *dubius*. Diese Serie wurde im m Juli 1916 von meinem Sammler S. Kondratenko erbeutet.

Noch zu erwähnen wäre, dass nach Pagenstecher (Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. Wiesbaden, vol. 62. 1909. p. 197), Rothschild aus Armenien eine „subspecies?“ anführt, welche dem *carpaticus* Rbl. & Rgnhf. ähneln soll. In meinen Besitz gingen aus der Deckert'schen Sammlung 1 ♂, 3 ♀♀ einer *apollo*-Form über, die vielleicht mit dieser subspecies identisch sein könnte, da sie eine gewisse Aehnlichkeit mit *carpaticus* aufweisen. Diese Stücke stammen wohl aus einer älteren Ausbeute und führen leider nur die Angaben: „*Caucasus s.*, Juli“ (♂♀) und „*Caucasus*“ (2 ♀♀). Obwohl es scheint, dass diese Stücke eine eigene Rasse bilden, lässt sich doch mit so ungenauen Fundortangaben nichts anfangen und unterlasse ich daher die Beschreibung dieser Stücke.

Zum Schlusse bringe ich noch eine Zusammenstellung der Synonymie der bis jetzt benannten kaukasischen *apollo* Rassen[1]):

1) *ciscaucasicus* Shel. (1924) — nördl. Vorberge der Kaukasus-Hauptkette (typ.: am Berge am Bermamyt, bei Kislovodsk).
2) *suaneticus* Arnold (1909) — Suanetia (typ.: südl. Leilatäler) wohl auch ein weiterer Teil der Kaukasus-Hauptkette.

   Syn.: *sibiricus* et *hesebolus* Rom., part. (1884) [Suanetia]; *kashtshenkoi* (?) Jach., part. (1911) [Suanetia, Latpari-pass]; *caucasicus* Pagenst., part. (1912); ? *transcaucasicus* Bryk, part. (1914).
3) *adzharensis* Shel. (1924) — Adzhara-Gebirge (typ.: Berge Sapilet, Arzhinet, Sesvintria).

   Syn.: *kashtshenkoi* (?) Jach., part. (1911) [Adzhara-Gebirge, Dorf Chulo]; *caucasicus* Pagenst., part. (1912); *transcaucasicus* Bryk, part. (1914).
4) *caucasicus* Pagenst., part. (1912) (Shel. 1924). — Nordwest-Transkaukasien (typ.: Borzhom).

   Syn.: *sibiricus* et *hesebolus* Rom., part. (1884) [Borzhom, Abas-tuman, Manglis]; ? *suaneticus* Verity, t. LXI, f. 16—18 (1910) [Vachan-Berge bei Bolshoje]; *kashtshenkoi* (?) Jach., part. (1911) [Borzhom]; *transcaucasicus* Bryk, part. (1914).
5) *dubius* Bryk (1912) — Süd-Transkaukasien (typ.: Kagyzman).

   Syn.: *sibiricus* et *hesebolus* Rom., part. (1884) [Kazykoporan, Lishk, ? Daratshitshag, ? Delizhan, ? Istidara, ? Gerussy]; *kashtshenkoi* (?) Verity, t. LXII, f. 19—20 (1910) [Kazykoporan]; Jach., part. (1911) [Kazykoporan, Berg Ach-Dagh bei Olty, ? Darat-

1) Das Fragezeichen nach dem Namen der Rasse bedeutet, dass ich in der Determination der Form nicht sicher war; das Fragezeichen vor dem Namen der Rasse oder Lokalität weist darauf, dass ich nicht sicher bin, ob das entsprechende Zitat oder die Rasse der erwähnten Lokalität den richtigen Platz in der Zusammenstelluug fanden.

shitshag]; *araraticus* Pagenst. (1912) [Bergkluft Zor am Ararat]; *armenicus* Pagenst. (1912); *transcaucasicus* Bryk, part. (1914).

6) *kashtshenkoi* Shel. (1908) — Ararat.

Syn.: *kastenkoi* (ex *errore*) Pagenst. (1909); Turati (1914); *transcaucasicus* Bryk, part. (1914).

Benutzte Literatur.

Arnold, E. Auf der Suche nach *Parnassius nordmanni* (Ent. Zeit., Stuttg., XXIII, 1909, p. 160).

Bryk, F. Vornehme *Parnassius*formen (Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. Wiesbaden, vol. 65, 1912 [Sep. pp. 10—25]).

— Apologie der bewusst von mir aufgestellten Synonymen (D. E. Z. Iris, vol. XXVII, 1913, pp. 147—153 [1914]).

— Randbemerkungen zu Dr. Pagenstechers *Parnassius apollo* in Kaukasien [Mitteil. Münch. Ent. Ges. V, 1914, pp. 70—74).

— Ueber das Abändern von *Parnassius Apollo* L. Untersuchungen über Biologie und Zeichnungsverhältnisse des Formenkreises *Parnassius Apollo* L. Berlin 1915, pp. 128—129.[1])

Christoph, H. Sammelergebnisse aus Nordpersien, Krasnowodsk in Turkmenien und dem Daghestan (Horae Soc. Ent. Ross., XII, 1876, p. 197).

Jachantov, A. Bemerkungen über die Tagschmetterlinge des Kaukasus nach den Materialen des Kaukasischen Museum (Mitteil. d. Kaukas. Mus., Tiflis, vol. V, 1911, pp. 294—295).

Romanoff, N. Les Lépidoptères de la Transcaucasie (Mém. s. l. Lép., vol. I, 1884, p. 43).

Sheljuzhko, K. Quelques formes nouvelles des Lépidoptères (Rev. Russe d'Ent., vol. VII, 1907, pp. 232—233 [1908]).

— Notices lépidoptérologiques (Ibid., vol. IX, 1909, p. 385 [1910]).

— Gegen unnütze und bewusste Aufstellung von Synonymen (D. E. Z. Iris, vol. XXVII, 1913, pp. 111—115).

Turati, E. Lepidotteri del Museo Zoologico della R. Università di Napoli (Annuar. Mus. Zool. Univers. Napoli, Nuova Serie, vol. 3, n. 18. 1911 [Sep. p. 3]).

Verity, R. *Rhopalocera palaearctica*. Firenze 1905—1911.

1) Die Arbeit desselben Autors: „Baroniidae, Teinopalpidae, Parnassidae" (Lepidopterorum Catalogus, pars 27; Berlin 1923) blieb mir noch unzugänglich und konnte daher in der vorliegenden Arbeit leider nicht berücksichtigt werden.

Nachschrift
zu meinem Aufsatz: Eine verspätete Antwort.

Nachdem mein Aufsatz „Eine verspätete Antwort" nicht nur vollendet, sondern auch der Redaktion übersandt war, ging mir die letzte Nummer des 13. Jahrgangs (1923) der „Mitteilungen der Münchener Ent. Ges." zu, in der sich die interessante Arbeit des Herrn Prof. Dr. F. Lenz „Zur Klärung der Rassenfrage in der Entomologie" findet. In dieser Arbeit äussert sich Herr Dr. F. Lenz u. a. für die nochmalige Benennung der sogenannten nomenklatur-typischen Unterart, ein Verfahren, gegen welches ich mich im 1. Punkte meines Aufsatzes, wie auch schon früher[1]), aussprach und sehe ich mich daher veranlasst auf diesen Teil der erwähnten Arbeit des Herrn Dr. Lenz zurückzukommen.

Herr Dr. F. Lenz sagt (l. c., p. 51): . . . „Der Begriff der Art ist dann dem der Unterart nicht mehr übergeordnet im Sinne einer höheren Reinheit des Typus, sondern er ist einfach der umfassende Begriff, der alle die einzelne Unterarten ebenso in sich schliesst wie die Gattung die einzelnen Arten." Ganz richtig! Dagegen lässt sich kaum etwas einwenden und bin ich soweit mit dem Autor ganz und gar einverstanden. Weiter lautet es aber: „Das sollte m. E. auch in der Namengebung zum Ausdrucke kommen. Wenn die „Art" der weitere Begriff ist, der alle einzelne Unterarten und Rassen zusammenfasst, so ist der Name einer Art nicht gleichzeitig als Bezeichnung einer bestimmten Unterart brauchbar." . . . Aber warum denn nicht? Jede Art wurde doch nach konkretem Materiale, also nach Exemplaren einer bestimmten Unterart aufgestellt, die naturgemäss als die nomenklatur-typische zu gelten hat. Welchein Zweck hätte die ungeheuere Menge von neuen Namen, die für solche Unterarten aufzustellen wären? Ist es nicht viel einfacher anzunehmen, dass jeder Artname zugleich auch die nomenklatur-typische Unterart (und Form) bezeichnet? Durch die dreinamige Bezeichnung der Unterart wird dies sehr bestimmt zum Ausdruck gebracht und glaube ich kaum, dass die neuen Ansichten der Biologie, die von Dr. Lenz erwähnt werden, dabei etwas einbüssen könnten und umgekehrt, dass diese etwas gewinnen sollten, wenn wir die nomenklatur-typische Form nochmals benennen würden.

Ich bin fest überzeugt, dass durch solche Neubenennungen nur eine unnötige und dazu überaus schädliche Komplizierung und Verwirrung der Nomenklatur entstehen würde, zu der hoffentlich die

1) „Gegen unnütze und bewusste Aufstellung von Synonymen" (D. E. Z. „Iris", vol. XXVII, 1913, pp. 111—115).

Nomenklatur-Regeln nie schreiten werden. Viel einfacher wäre es ohne neue Benennungen sich an den Gedanken zu gewöhnen, dass die Art ein umfassender Begriff ist, der die verschiedenen Unterarten und Formen umfasst und der mit der gleichnamigen Unterart nicht identisch ist, und dass die nomenklatur-typische Unterart allen übrigen Unterarten völlig gleichwertig ist. Bei Anwendung trinominaler Bezeichnungen der Unterarten kommt dies alles, wie bereits erwähnt, ohne neue Benennungen sehr gut zum Vorscheine.

Noch erwähnenswert wäre es vielleicht dass Dr. Lenz auch der Aufteilung der Unterarten gedenkt und zwar in Kategorien, die er als „var." bezeichnet und die wohl den „natio" von Semenov Thian-Shansky entsprechen. In solchen Fällen hätten wir die vollste Analogie mit der Anfteilung der Art in Unterarten. Wie die Art nur ein die verschiedenen Unterarten umfassender Begriff ist, genau so wäre die Unterart nur ein die verschiedenen „var." (= natio) umfassender Begriff. Sollten die nomenklatur-typische Unterarten neue Benennungen erhalten, so müssten solche, da man doch folgerecht bleiben muss, auch für die nomenklatur-typische „varietas" aufgestellt werden. Aus diesem ersehen wir wohl mit genügender Klarheit, zu welcher Namensverwirrung wir bei konsequenter Durchführung der von Dr. Lenz geäusserten Ansicht kämen.

Das Weib von Syntomis herthula Stdr. und eine zweite Generation der Art.

Von H. Stauder, Innsbruck.

Vorbeschreibung des ♂ cfr. J. E. Z. Guben No. 26 v. 37. III. 1920, p. 204.[1])

Mein *herthula* Material erfuhr durch Ausbeuten 1920/21 erheblichsten Zuwachs: mehr als 800 ♂ und 300 ♀ ergänzen heute meine Typenserie. Aus mitgebrachten Eiern eingefangener Freilandweibchen ziehe ich derzeit Raupen, die, im August 1921 geboren, schon im November desselben Jahres meist erwachsen waren, aber nur zum geringen Teile zur Verpuppung geschritten sind. Das Gros der erwachsenen Raupen will überwintern; ich belasse den Zuchtkäfig in der warmen Küche und füttere jetzt mangels der im tiefen Winter nicht mehr erhältlichen Nährpflanzen Leontodon taraxacum, Hieracium, alle Plantago-Arten, Cichorium Intibus, Achillea millefolium, Endiviensalat, Lamiumarten, Rumex, Tragopogon orientalis, Lactuca

1) Die dort angekündigte eingehende Arbeit wird bei den heutigen misslichen Druckverhältnissen wohl noch längere Zeit auf sich warten lassen. Str.

sativa, Tussilago Farfara, Scabiosa arvensis, Galium verum, Salvia officinalis, Thymus Serpyllum, Pulmonaria officinalis, Euphrasia officinalis, Onobrychis sativa, Lotus corniculatus, Trifolium pratense, Ononis spinosa, Malva vulgaris[1]) einfach mit frischen Apfelschalen, die bereitwilligst angenommen wurden.

Im ganzen sind mir bis jetzt aus 30 Puppen 14 ♂ 9 ♀ geschlüpft, die sich vom Typus nennenswert unterscheiden. Der Fleckenform nach sind alle Belege extreme *tenera* Stdr.[2]), doch ist der Flügelschnitt dieser zweiten Teilgeneration von der echten *tenera* völlig abweichend. — Ich will vorerst noch das ♀ der Nennform kurz charakterisieren.

Die Auseinanderhaltung des Weibes von *herthula* einerseits und *marjana* Stdr., sowie *phegea phegea*, *phegea* sbsp. *plinius* Stdr. andrerseits verursacht keine wie immer gearteten Schwierigkeiten; auch die echte *kruegeri* Trti. ist meist gut differenziert. Schwieriger gestaltet sich vielfach die Trennung: ♀ *ragazzii* Trti. und ♀ *herthula*, während die Männer dieser zwei sicher nächstverwandten guten Arten durch Stellung und Lage der m_3 des Vfgls. leicht auseinanderzuhalten sind. Diese Makel 3 ist neben der Hfgl.-Basalmakel ein vorzügliches Diagnostikon aller Syntomisarten im allgemeinen und der italienisch-illyrischen samt dem äusserst lebhaft variablen und vielfach wieder ineinandergreifenden Formenkomplexe im besonderen. Vergleiche ich meine zahlreiche Weibchenserie von *herthula* mit Turatis trefflichen Abbildungen in seiner erschöpfenden „Revisione delle Syntomis palearctiche" in Atti d. Soc. Ital. di sc. nat., Vol. LV[I], Pavia, 1917, Taf. B, Fig. 13 und 16 (= ♀♀ *ragazzii* Trti.!), so könnte ich in Hinblick auf die Makelstellung der Vfgl. meine Segel streichen und in den Hafen der Synonyma einlaufen. Da ich aber ebenso reichlichstes *ragazzii*-Material ex loco classicissimo, M. Faito bei Castellamare Stabia, besitze, bin ich in der angenehmen Lage zu konstatieren, dass durchaus nicht alle ♀♀ von *ragazzii*, wovon ich 97 Exemplare besitze, mit Turatis bezüglichen Abbildungen noch mit meinem Typenzuwachs vom Aspromonte der Species *herthula* übereinstimmen. Geradeso und im gleichen Masse, wie ich unter *herthula* die hart an *marjana* streifende f. *marjanoides*

---

1) Der Speisezettel ist reichhaltig; die Raupe ist — soweit niedere Pflanzen betreffend — sicher polyphag. Bevorzugt wurde in Gefangenschaft sichtlich Löwenzahn und Tussilago, doch frassen sie auch alles andere gerne. Sie naschen von allem. Die Zucht ist daher sehr lohnend und leicht. Tägliche Bespritzung mittels Zerstäubers ist nötig, die Puppen müssen feuchtwarm gehalten werden.

2) „Neue mediterrane Syntomisformen" in Ent. Anz. Wien, I, 1921.

Stdr. sowie in Species *ragazzii* Trti. die ebenfalls von einem *marjana* ♀ aus Illyrien fast nur mehr durch den Fundortzettel geschiedene *pseudomarjana* Stdr. festzustellen bemüssigt war, ebenso sind unter *herthula* Weibern mehrere, die einer echten *ragazzii* sehr nahe stehen und umgekehrt. Das Gros meiner klassischen *ragazzii*-Weiber besitzt aber einen phegeoiden Fleck 3 der Vfgl., d. h. derselbe ist länglich, weiter an die Basis gerückt und nicht so steil gelagert wie im ♀ von *herthula*. Nicht selten ist diese m_3 beim *ragazzii* ♀ überhaupt von jener einer *phegea plinius* vom gleichen Flugplatze nicht mehr zu unterscheiden oder doch sehr schwer und muss dann die Hinterflügelfleck-Form und Stellung zur Diagnostizierung herangezogen werden.

Noch eines ist kombinabel: dass nämlich wie im Illyrikum *phegea* stellenweise neben und mit *marjana* fliegt, dies sich ebenso bei *ragazzii* und *herthula* verhalten könnte; dass demnach Turati mit Fig. 13 und 16 überhaupt nicht das wahre *ragazzii*-Weib, sondern ein *herthula* ♀ abgebildet hätte, wie ich schon a. a. Stelle seine f. *pseudoclelia* (selbe Tafel, Fig. 14) als zu *herthula* gehörend bezeichnete. Für diese Annahme war hauptsächlich der Fundort Paola ausschlaggebend, allwo ich nur die Spezies *herthula* festzustellen vermochte. Nachdem Herr Conte Turati meine umfangreichen Syntomisstudien im Manuskripte überprüft, wird die Untersuchung der Genitalapparate ja das nötige Licht bringen. Auch werden seine weiteren Untersuchungen über die Oberflächenstruktur des Eies sowie über das Larvenstadium zur Aufklärung berufen sein. Gleich dem Manne ist also auch das ♀ von *herthula* in erster Linie durch die charakteristische Stellung des Fleckes 3 der Vfgl. von *ragazzii* differenziert (cfr. diesbez. Vorbeschreibung des Männchens). —

Die Belegstücke der eingangs erwähnten zweiten Teilgeneration, die unter günstigen Witterungsverhältnissen wohl gewiss auch in freier Natur statthaben dürfte, gemahnen daran, dass zwischen *herthula* und den vorderasiatischen Spezies (*cocandica*, *maracandica* und namentlich auch *mestralii*) nicht zu übersehende biogenetische Zusammenhänge zu bestehen scheinen oder zum mindesten nicht a priori zu leugnen sind, soweit wenigstens die Retrogredienz der Flügelmasse in Betracht kommt. Die ♂ stehen an Grösse zwischen *minuta* B. Haas aus Transkaspien und *taurica* Hps. vom Antitaurus (Abb. bei Trti., l. c., Taf. C), die ♀♀ sind noch rückgebildeter, Vfgl. sehr gestreckt, Hfgl. mehrfach stark rudimentär wie in *mestralii* und *palaestinae*. M_1 der Vfgl. fehlt selbst beim ♀ des öfteren, im ♂ durchwegs, m_2 ist die noch hervorstechendste Makel, aber auch arg reduziert; alle übrigen Makeln der Vfgl. im ♂ auf winzige Pünktchen,

beim Weib auf kleine Fleckchen oder seltener auf Pünktchen rückgebildet. Abdomen kurz, gedrungen, vorderer Gelbring sehr dünn oder wie in f. *puellula* Stdr. analog *ganssuensis* Gr. Grish. fehlend. Diese Form stellt das Extrem von *tenera* dar, wozu noch die Flügelrückbildung kommt; sie heisse ***atavistica*** m. f. n. (g. II.).

Hier sei noch einer neuen Form von *S. marjana* Str. gedacht. Zu meiner nicht geringen Freude enthielt die Sendung eines meiner ehemaligen Kollegen von Spalato unter vielen sehr variablen *marjana* vom locus classicus auch die völlig unbefleckte Form, die bei *phegea iphimedia* und bei *herthula philippsi* Stdr. heisst. Es ist ein herrliches ♀ mit dem so charakteristischen *Euchronic*-Abdomen und dem goldockrig glänzenden, breiten zweiten Abdominalring, also zweifellos zu *marjana* und nicht zu *phegea* zu stellen. Die Antennen sind auch an den Spitzen schwarz wie in f. *cerberus* Stdr., diese eine nicht seltene Erscheinung unter typischen *marjana*. Ich kenne bis jetzt nur männliche völlig makellose Syntomisformen, weshalb die neue, die ich ***cataleptica*** f. n. nenne, sehr bemerkenswert erscheint. Abb. folgen zu gelegener Zeit.

Neue Palaearktenformen II.

Von H. Stauder, Innsbruck.

1. Parnassius delphius-aberrationes nn.

Herr L. Sheljuzhko Kiew hatte die Liebenswürdigkeit, mir eine Serie von vielen Hunderten *delphius* ss. *albulus* Honr. aus Naryn zukommen zu lassen, welche an Variabilität nichts zu wünschen übrig lässt. Mit Ausnahme von *satanas* B. Haas und *nox* Niep. sind alle Abweichungen, welche Bang-Haas uns in Iris Dresden, 1915, pp. 156/7 aufzählt, in dieser Prachtserie enthalten; dazu noch mehrere neue Formen, die noch nicht gemeldet erscheinen und der Vollständigkeit halber — wie wir es ja bei Parnassiern gewohnt sind — hier näher beschrieben werden sollen.

a) Vorderflügeloberseiten:

f. n. *desipiens* m. Schwarzfleck No. 1 fehlt gänzlich; einmal vorliegend, dazu 2 Uebergänge, bei denen diese noch schwach angedeutet ist.

f. n. *omega scriptum* m. Die 3 Vorderrandsmakeln sind deutlich untereinander verbunden, sodass sie ein niedliches griechisches, kleines Omega bilden. Bei diesen Stücken verläuft also die *boettcheri*-Binde nicht in geschwungenem Bogen zum Hinterrandsfleck, sondern biegt

vom Submarginalfleck gleich gegen die Mitte ab und verbindet dermassen alle 3 Vorderrandsflecke; viermal vorliegend.

b) Hinterflügeloberseiten:

f. n. *juno* m. Die Prachtozellen analog *magnifica* Ksientopolski in *apollo* abnorm vergrössert, entschieden bei *delphius*, welcher eher zu Ozellenreduktion neigt, eine seltene Erscheinung. Ein ♀ hat fast *princeps*-grosse Medianozelle und nicht viel kleinere Vorderrandozelle. Nur zweimal vorliegend, daher gewiss als rarissimum zu betrachten.

f. n. *inaequata* m. Analogon zur selben f. in *apollo* (*pumilus*). Bei *delphius* sind aber beide Prachtflecke, der vordere wie der mediane, ungleich, der mediane oft noch auffälliger als der vordere, während dieser Fall bei *apollo* äusserst selten ist. Bei mehreren *delphius* *inaequata* ist die Verschiebung derart ausgeprägt, dass es den Anschein hat, als sei die Ozelle der Unterseiten völlig andernorts plaziert als die korrespondierende der Oberseite; immer ist die unterseitige Ozelle mehr basalwärts gestellt. Diese Form ist bei *albulus* geradezu häufig und deren bisheriges Uebersehen verwunderlich. Ich finde wenigstens in der mir zugänglichen Literatur keinerlei Andeutung über diese vom phylogenetischen Standpunkte aus so hochinteressanten Abweichung (cfr. Turati's Abhandlung über *P. apollo pumilus*!) — Mir liegt diese interessante Aberration nicht weniger als 30 mal vor, meist bei ♂, aber vereinzelt auch bei ♀; gedoppelte *inaequata* (vordere und mediane Ozelle) nicht weniger als achtmal.

f. n. *nordmanniides* m. Analogie zur selben Bryk'schen Form von *apollo* mit unterseits fehlenden Wurzel- (Qual-) Flecken; 6 mal vorliegend.

f. n. *fere azona* m. Die extremste *tenuicincta* Vrty.-Form: Die Schwarzumrandung der Prachtflecke ist kaum mehr wahrnehmbar, sozusagen gänzlich geschwunden; 2 mal vorliegend; in einem weiteren Belegstück ist sie bei der vorderen Ozelle noch sichtbar, bei der medianen ganz verloschen. Sicherlich werden noch Stücke mit total ungerandeten Ozellen gemeldet werden.

f. n. *leucostigma* m. Median- und vorderer Prachtfleck oder einer derselben oberseits weiss gekernt; scheint sehr selten zu sein, da nur bei 2 ♀ der grossen Serie feststellbar.

f. n. *eugraphica* m. Analogon zu f. *graphica* Stich. in *P. apollo*: Medianozelle gedoppelt weiss gekernt; 2 mal vorliegend (♀).

c) Hinterflügel-Unterseite:

f. n. *agraphomena* m. Die roten Basalornamente sind durch Schwarz ersetzt; 30 mal vorliegend.

2. Metaporia leucodice ss. altensis Rühl-Heyne.

Röber hat im Seitz *altensis* als Synonym der Nennform behandelt (Bd. I, p. 42). Hierin hat er, soweit dies mir eine kleine Serie von 7 ♂ 2 ♀ erweist, welche allerdings nicht vom Altai stammen, sondern Pamir mer. oc., Ishkashim, Kishlak Sundzhil, 10. VI. 1911, coll. Sheljuzhko, bezettelt sind und mir von Herrn Sheljuzhko auch als *leucodice* var. ex Pamir zugesandt wurden, nicht Recht. Typische *leucodice* Ev. liegen mir in einer zahlreichen Serie aus Naryn (Ende Mai) vor. Die Schwarzornamente sind bei ihnen kräftig, die Spannweite beträgt bei den Männern 39–44, bei den ♀ sogar bis 49 mm. Die Stücke der Pamirserie repräsentieren sich unvergleichlich unscheinbarer, sie sind wohl um ein Drittel kleiner und viel zierlicher schwarzornamentiert, sodass kein Zweifel besteht, dass hier eine recht gute Rassenform vorliegt. Das kleinste ♂ misst nur 30 mm Spannweite, das grösste 38 mm, die dazu gehörigen ♀ ebenfalls 38–39. Ein ♂, bezettelt Pamir oc., Shregnan, Chorog, 6800', 2. V. 1912, coll. Sheljuzhko ist zwar etwas stattlicher als die Südpamirstücke, ist aber ebenso zierlich und schwach schwarzgezeichnet wie die Belege aus Ishkashim. Ich bin daher mit Sheljuzhko und Rühl-Heyne der Ansicht, dass der Name *altensis* vollauf lebensberechtigt sei, nachdem bei anderen Pieridenarten viel weniger abweichende Formen und Lokalrassen erstellt und allgemein anerkannt wurden. Die besagte Pamirserie kann nur in *altensis* eingefügt werden.

3. Pieris rapae ss. debilis Alph. g.-aest. *accrescens* m.

Von der in meinem Artikel „Pieridologisches aus Transkaukasien“ erwähnten Sommergeneration von *debilis* aus dem Pamir ist mir nunmehr weiteres zahlreiches Material zugekommen, welches mich in den Stand setzt, diese interessante Form eingehender zu besprechen. Dass *debilis debilis* (= g. v. ex Pamir) eine sehr zu Recht bestehende Form ist, wurde an besagtem Orte dargetan. Und nunmehr kann auch die g. aest., die mir in 22 ♂ 19 ♀ vorliegt, unter obigem Namen eingeführt werden, da gegen g. v. doch nicht zu übersehende habituelle Divergenzen bestehen, wenn auch der Kenner in dieser *accrescens* wohl ohne Beschwernis die Zugehörigkeit zu *debilis* herauszufinden vermag. Die Unterschiede zwischen *debilis* g. v. und g. aest. sind zwar nicht so krass wie etwa in *orientalis* Obth. g. v. und g. aest. (letztere = *orientalis orientalis!*) oder wie zwischen *crucivora crucivora* (= g. aest.) und *yokohamae* (= g. vern.), aber nichtsdestoweniger ist die Einreihung der Sommerform von *debilis* in eine der bekannten *rapae*-Formen tunlich. Die

♂♂ sind mit wenigen Ausnahmen viel stattlicher als jene der g. v., der Flügelschnitt ist mehr gerundet und nicht völlig dreieckig, der Diskalfleck tritt mehr hervor und die *praeterita*-Auszeichnung, wie sie orientalische Männer oft aufweisen, ist schon oft angedeutet; der Apikalfleck ist zwar noch rein *metra*- oder *leucotera*-mässig graubestäubt, niemals reinschwarz, aber doch schon viel kräftiger entwickelt als bei *debilis* g. v. Die Unterseite der Hfgl. ist zwar noch stark angestäubt, besitzt auch noch den charakteristischen *leucotera*-Wisch, ist aber immerhin bedeutend lichter als in *debilis debilis*, verrät jedoch auf den ersten Blick den hohen Fundort durch ihre charakteristische Verschmelzung der Typika von g. v. + g. aest. Während das ♀ von *debilis* g. v. namentlich oberseits wenig Berussung aufweist und daher ein mehr *immaculata*-artiges Aussehen gewinnt, zeigen die Weiber g. aest. *accrescens* eine Verdunklung an der Basis aller Flügeloberseiten sowie eine Vermehrung des Schwarzgrauelementes im Apex und unterhalb desselben bis zur Höhe der oberen Diskalmakel, welche oft mit dem Aussenrand durch schwarze Berussung zusammenhängt, sodass jene bereits erwähnte Aehnlichkeit mit dem *tadjika* ♀ (Seitz, Bd. I, Tafel 20, Reihe e, 2. Figur) entsteht, eine Form, die uns in *rapae* sonst nirgends wiederkehrt. Allerdings gibt es unter *accrescens* auch einzelne ♀, welche von solchen der *debilis debilis* oberseitlich wenig, ja auch gar nicht, differenziert erscheinen; diese sind und bleiben aber Ausnahmen. Ob bei diesen *tadjika*-mäfsigen Weibern Hybridation *rapae debilis* × *tadjika* eine Rolle spielt, vermag ich nicht anzugeben, doch scheint mir eine solche nicht ausgeschlossen, denn die Syncharakteristika sind gewiss bestechend.

4. Leucochloë daplidice L. aus Transkaukasien.

Eine kleinere Serie 3 ♂ 7 ♀ aus Terter, Gouv. Jelisavetpol, VI, stellt ein Gemisch der ff. *nitida* Vrty. — *expansa* Vrty. — *raphani* Esp. dar, ohne einer dieser Südlandsformen ausgesprochen anzugehören. Auffällig ist bei den ♀ die Ausdehnung der besonders kräftig entwickelten Vorderrandsmakel der Vfgl. bis an den Vorderrand. Die Serie stellt sicher eine zweite Brut dar und wäre es interessant, auch die g. v. sowie g. III. auch aus dieser Lokalität zu kennen, wornach man dann vielleicht Schlüsse ziehen könnte.

5. Colias hyale L. ss. n. *irkutskana* m.

Leider liegt mir von dieser exquisiten Form nur 2 ♂, bezettelt Ojek (ad Irkutsk) 26. V. 1910 und ibidem 30. V. 1909, coll. Sheljuzhko vor, doch handelt es sich gewiss, da auch Herr Sheljuzhko

diese 2 Stücke mir als subsp. nova ex Irkutsk sandte, um eine ausgesprochene Rassenform der Richtung *heliceides* Selys + *simplex* Neuburger. Es sind Zwerge, das eine Stück hat 28, das zweite 30 mm Spannweite; die Färbung wie in *heliceides* blassgelbgrünlich, der oberseitliche Apex stark reduziert und mit hellen Schuppen durchsetzt, sodass er einförmig grau erscheint. Diskalpunkt sehr klein. Die Hfgl.-O. S. ohne schwarzen Rand, Mittelfleck geschwunden, von der U. S. scheint derselbe matt durch den bleichen Grundton. Von der Hfgl.-Basis zieht sich o. s. ein dunkelgrauer Keil gegen den Aussenrand. Die Unterseiten sind konform eintönig und zeichnungsarm gehalten.

6. Colias crocea Fourc. f. tergestina Stdr.

Liegt mir in einem besonders typischen ♀ aus Terter im Transkaukasus (VI) vor, Grundfärbung zitrongelb (cfr. Adr. in Boll. Soc. Adr. Trieste, XXVII, 1913, p. 149). Diese nette Form scheint weiter verbreitet zu sein, als ich s. Zt. anzunehmen müssen glaubte, da sie neuerlich von Metschl-Sälzl aus Regensburg in Bayern (cfr. deren Fauna Regensburg, p. 24) festgestellt wurde.

7. Colias staudingeri Alph. f. n. ♀ *lugens* m.

1 ♀ 22. VI. 1915 Naryn, coll. Sheljuzhko hat ungefleckten Schwarzrand der Oberseiten und trage diese Bezeichnung.

8. Colias aurora Esp. f. n. ♂ *stenotaenia* m., f. n. ♀ *ochreopicta* m., f. n. ♀ *pupillata* m., n. coll.

In einer sehr zahlreichen *aurora*-Serie sind obige neue Formen vertreten: 2 ♂ *stenotaenia*, bei denen das Marginalschwarz der O. S. nunmehr ganz schmal geworden ist, namentlich auf dem Hfgl., wo es nunmehr eine dicke Linie bildet; 2 ♀ *ochreopicta* von trübem Aussehen und ausgesprochen matt ockrigem Grundton, die Basis der V.- und der ganze Hfgl. Os. analog wie bei *chloë* verdüstert; sicher als erste Uebergangsstufe von Umfärbung von *aurora* zu *chloë* aufzufassen. Auch die in den schwarzen Aussenrand eingesprengten lichten Makel sind verdüstert. Mit *pupillata* m. n. coll. seien Exemplare bezeichnet, welche o. s. gekernten Diskalfleck besitzen, der bei typischen Stücken ungekernt bleibt. Solche *pupillata* sind unter *chloë* nicht selten; es gibt aber auch ♂, welche die Kernung angedeutet haben.

9. Colias cocandica f. n. *pupillata* n. coll.

Der oberseitliche Mittelpunkt ist bei dieser Art und deren Rassenformen normalerweise ungekernt. In einer grossen Serie von *hinducucica* Vrty. und *maja* Gr. Grh. aus dem Hindukusch bezw. Kuruktag sind einzelne Stücke enthalten, welche den Mittelpunkt auch o. s. deutlich hell gekernt haben und demnach analog allen anderen Coliasarten obigen Namen tragen sollen.

10. Lethe sicelis Hew. asymmetrisches ♂.

In einer Mehrdutzendserie hat 1 ♂ den linken Vflgl. nicht triangulär, sondern durch prächtige Abrundung des Innenwinkels ausgesprochen länglich eirund geformt; sonst ist das Stück normal.

11. Neope gotschevitschi Men. f. n. *dealbata* m.

Der Typus besitzt auf der Hfgl.-U.-S. ein prächtiges weisses Quermittelband und weissliche Einstreuung zwischen der Ozellenreihe und der gegen aussen folgenden Zackenlinie. In einer Dutzendserie der Art sind 1 ♂ 2 ♀ vertreten, bei denen dieser weisse Kontrast durch die gelbliche Grundfärbung völlig ersetzt erscheint, weshalb solche Stücke als *dealbata* gekennzeichnet werden sollen. Während die Oberseiten der Art äufserst konstant gehalten sind, variieren die Unterseiten, namentlich jene der Hfgl., sehr beträchtlich (wohl dem Anpassungsbedürfnisse entspringend!)

12. Melanargia japygia suwarovius Hbst.
f. n. *bisoculata* m.
f. n. *completissima* m. (n. coll.).

In einer Fünfzigerserie aus Ostrussland (Ufa) sind obige Aberrationen mehrfach vertreten; *bisoculata* mit einem Additionalauge im Apex und *completissima* mit einem ebensolchen auf der O.- und U. S. der Hfgl. in Zelle III, 2/III, 3 (Analogie zu f. *completissima* Stdr. bei *galathea*, cfr. Abb. im Boll. Scienze nat. Trieste XXV, 1911, p. 112 u. T. II Fig. 7/8).

13. Satyrus semele L. ss. n. *pellucida* m.

Als *semele* n. var. sandte mir Herr Sheljuzhko eine Serie von 15 ♂ aus dem mehrerwähnten Orte Terter in Transkaukasien, welche eine markante Rasse dieses Gebietes darstellen und deren Abtrennung ich auch ohne weibliche Belege ohne weiters wage. Nur südostrussische Stücke verraten einen Anklang an diese stattliche, stark aufgehellte Rasse, welche mit keiner der bis jetzt bekannten identifiziert werden darf. Das oberseitige Braun ist viel heller als bei

allen anderen Formen, die Ozellenaufblickung in der Ausdehnung wohl variabel, aber stets lichter als bei der Nennform und selbst *jubaris* Fhsfr., welche mir typisch aus Ostpreussen und Westrussland in wenigen Vergleichsbelegen vorliegt. Die Hfgl.-Pfeilflecken sind deutlich, wurzelwärts abgestumpft, worauf sehr lichte Färbung folgt, da von der Unterseite her das ausserordentlich scharf markierte weisse Mittelquerband prächtig durchscheint. Die Ozellen sind vollzählig vorhanden und deutlich weissgekernt. Der Vfgl.-Aussenrand verläuft sehr geradlinig, zeigt keine Rundung mehr und bildet einen besonders scharfen Innenwinkel. Die Saumfransen sind weiss und an den Aderenden kaum dunkel geteilt. Die Unterseiten sind ebenfalls stark aufgehellt, das Aussenfeld der Vfgl. ist besonders hell und sticht vom dunkleren Basalteil deutlich ab. Die basale Hfgl.-Marmorierung ist sehr zierlich, fein gewässert und unduliert, worauf die deutliche schwarze, stark geschweifte Begrenzungslinie folgt. Zwischen dem breit angelegten, dunkel und marmoriert wie die Basis gehaltenen Aussenrand durchzieht den ganzen Flügel ein fast gleichmässig breites, reines, unverwässertes weisses Querband, wie man es nur bei einzelnen *cadmus*- oder *polydorus*-Stdr.-♂ antrifft.

14. Satyrus arethusa Esp. ss. n. *heptapotamica* m.

Typen 8 ♂, bezettelt Dzharkentsky ujezd, fauces Tyshkan, fin. VII. 1916, Rückbeil leg. Diese Oertlichkeit liegt in der Provinz Semiretschensk in Sibirien (= Siebenströmeland!) Auch diese kleine Serie sandte mir Herr Sheljuzhko als n. var. ex Semiretschje. Zum Vergleich liegen mir noch einige Ilienser-*arethusa*, ferner viel österreichisches, böhmisches, deutsches und illyrisches (ss. *carsicus* Stdr.) sowie spanisches und Material von der Riviera vor. Der Oberseite nach ist *heptapotamica* von der Nennform wenig verschieden, es sei denn, dass letztere meist um eine Nuance dunkler gehalten ist. Die hellbraunen Aufblickungen sind bei typischen *arethusa* weniger zahlreich und deutlich. Das Hauptdifferentialmerkmal von *heptapotamica* gegen die Nenn- und die anderen bereits bekannten Formen findet sich wie bei den meisten Satyriden auf der Hfgl.-U.-S. Hier ist die Marmorierung lebhafter und dunkler, die helle Mittelquerbinde ist sehr deutlich, gegen die Basis und auch gegen aussen scharf abgegrenzt und gleichförmig breit, sodass diesbezüglich nur ff. *boabdil* oder *obscura* (aus Spanien) mit der neuen Form konkurrieren können. Die Ilienser *arethusa* sind habituell stattlicher als meine kleinen, gedrungenen *heptapotamica* ♂, die Hfgl.-U.-S. ist bei Iliensern nicht so stark variegiert, das helle Querband sehr getrübt und verwässert weisslich und nicht scharf abgegrenzt. Es können daher Ilistücke

nicht einmal als Uebergang zu *heptapotamica* angesprochen werden, wenn sie auch gegen Europäer, namentlich Mödlinger *arethusa*, einige feine Unterschiede aufweisen.

15. Epinephele jurtina L. aus Transkaukasien.

Aus der mehrbesagten Lokalität Terter liegt mir eine Serie von 9 ♂♀ vor, die etwa zwischen der ominösen *telmessia* Z. und *kurdistana* Rühl stehen. Es sind sehr stattliche ♂, meist noch grösser als Röbers Abb. von *telmessia* im „Seitz", doch fehlt ihnen die typische Aufhellung im Teile unter dem Apikalauge. Die ♀ neigen stark zur Auflösung der gelben Vorderflügelbinde in Flecken und haben einen stark eingesichelten und zierlich geschweiften Vfgl.-Aussenrand. Während die ♂ eine mehr monoton gehaltene Unterseite haben, sind die ♂ scharf getrennt gebändert. Ganz eigentümlich mutet der Grundton der männlichen Oberseiten an: man könnte ihn fast *lycaon-intermedia-lupinus* = mässig bezeichnen, denn diesem hellen Sammetglanze entspricht etwa die Färbung der Männer. Der Duftschuppenfleck ist diffuser und nicht so scharf abgegrenzt wie bei *telmessia*. Wahrscheinlich liegt eine gute Rassenform vor, deren Abtrennung mir aber beim Fehlen von weiterem vorderasiatischen Verbindungsmaterial nicht ratsam erscheint. Vielleicht gibt weiter zu erwartendes Belegmaterial den gewünschten Aufschluss.

16. Thanaos tages L. n. f. *posticeprivata* m.

Typen 1 ♂ Patsch im Wipptale, 1 ♂ Scharnitz, Nordtirol, Anfang VI. 1923. Es fehlen alle lichten Randpunkte auf den Hinterflügeln.

Innsbruck, Ende April 1924.

Ueber Erebia nerine (Reichlini).

Von Prof. v. Stubenrauch, München.

Nach den übereinstimmenden Angaben, welche die Werke von Berge-Rebel, Hofmann-Spuler und Seitz enthalten, ist die Entwicklung vieler Erebien noch völlig unbekannt. Aber auch die Lebensgewohnheiten und Lebenserscheinungen der Falter sind, wie aus der Literatur hervorgeht, durchaus nicht genügend studiert. Wohl lesen wir verschiedenenorts die den Sammlern bekannte Tatsache, dass die Tiere nur im Sonnenscheine fliegen, beim Verschwinden der Sonnenstrahlen sich aber sofort in ihre Verstecke zurückziehen, dann auch, dass sie in der alpinen Region ihre Ruhe-

stunden in Büschen von Juniperus und Rhododendron verbringen, wo sie in der Abenddämmerung und beim Morgengrauen aufgesucht und in Anzahl gefunden werden können (Vorbrodt). Ueber die Eiablage jedoch sind die Erfahrungen noch keineswegs ausreichend, wie aus der Angabe Eiffinger's (i. Seitz) hervorzugehen scheint, dass die Erebien die Eier zu Boden fallen lassen, was meines Erachtens nur bei wenigen Arten der Fall sein dürfte. Im Folgenden veröffentliche ich meine bisherigen Beobachtungen über *Erebia nerine*, wohl wissend, damit nur einen Bruchteil des Wissenswerten bekannt zu geben und in der Hoffnung, in einiger Zeit die begonnenen mühsamen Forschungen erfolgreich beenden zu können.

Erebia nerine tritt im südlichen Bayern nach bisherigen Feststellungen nur in der Gegend südlich von Reichenhall auf, wo sie vor Jahren von M. Korb gefangen wurde. Dagegen fliegt sie hart bis zur bayrischen Landesgrenze auf österreichischer Seite in der Gegend von Lofer, dann des Klobensteinpasses bei Kössen, am Fernpass (Lermoos) in Scharnitz, weiterhin im Leutaschtal und bei Elbingenalp. Der Flugplatz der Reichenhaller Umgebung (Nesselgraben-Schnaizelreuth) ist wohl als ein Ausläufer des Loferer Gebietes zu betrachten, so dass die Nationalität der bei uns fliegenden *Nerine* als österreichische zu bestimmen wäre. In den Schweizer Alpen und in den Dolomiten fliegt *Er. nerine* in höheren Regionen, dagegen im bayrisch-österreichischen Grenzgebiete am Fusse der Berge in einer Seehöhe von ca. 600—1000 m. Der Falter setzt sich bekanntlich gerne an die Felsen, welche auf seinen Flugplätzen gewöhnlich vorhanden sind. Ich konnte die Beobachtung machen, dass in den Ritzen der von *Nerine* besuchten (Kalk)-Felsen, welche ich auf den Flugplätzen von Lofer und Kössen absuchte, Potentilla caulesceus wächst. Das zierliche Pflänzchen scheint für die Falter grosse Bedeutung zu haben. Es beginnt Anfangs August zu blühen, um welche Zeit auch gewöhnlich der Falter erscheint. Stets konnte ich beobachten, dass die Falter mit besonderer Vorliebe an den weissen Blüten der Potentilla sogen. Es dürfte von Interesse sein, diese Beobachtung auf anderen Flugplätzen gelegentlich nachzuprüfen. Die Männchen erscheinen gewöhnlich früher als die Weibchen. Letztere haben einen entschieden trägeren Flug wie die Männchen. Zur Frage der Entwicklung des Tieres führe ich in Kürze die folgenden Zuchtprotokolle an:

I.

Am 15. Juli 1921 fing ich in der Loferer Gegend ein Weibchen, das am 17. Juli 7 Eier ablegte. Die Eiablage erfolgte bei Sonnenschein auf die den Aufbewahrungskasten abschliessende Gaze.

Das Ei ist tonnenförmig, auffallend gross, misst im Längendurchmesser 1,2—1,5 mm, im Querdurchmesser 1—1,2 mm, hat 20 scharf vorspringende Längsrippen, deren Zwischenräume deutlich quer gerillt sind. Die Basis (Anheftungsstelle) ist abgeplattet, die Gegend der Mikropyle als verdunkelter Fleck erkenntlich. Die leicht abgeplattete Umgebung der Mikropylarregion zeigt eine durch Grübchen und Leisten rauh, granulirt erscheinende Oberfläche. Frisch abgelegt hat das Ei eine blassgrüngelbe Farbe, welche sehr bald (24—48 h) in ein schwaches Violett umschlägt. In den folgenden Tagen wird es violettgrau und erhält stellenweise ein marmorirtes Aussehen.

Die Eier wurden auf eine Kultur von Poa alpina gebracht und letztere auf der Nordseite eines kühlen Zimmers bis Oktober bei offenem, von da ab bei geschlossenem Fenster den Winter über gehalten. Am 4. August 1921, also 17 Tage nach der Eiablage, schlüpften die Räupchen.

Die frisch geschlüpfte Raupe ist 2 mm lang, schneckenförmig von fast schwarzer Farbe, zeigt einen grossen kugeligen Kopf und einen gegen das Analende zu sich mehr und mehr verjüngenden Leib. Eine besondere Zeichnung ist an ihr nicht zu erkennen, wohl aber lässt sich eine dunkle Dorsallinie feststellen.

Am 15. September 1921 waren nur mehr 5 Tiere festzustellen, sie waren zur genannten Zeit 3 mm lang, etwas heller wie im frisch geschlüpften Zustand, schmutzig graubraun mit gelbbraunen Borsten auf Kopf und Leib. Am 27. April 1922 konnten nur noch 2 Tiere gesehen werden:

Die 6,3 mm lange Raupe ist violettbraun und grau gesprenkelt. Der Kopf ist kleiner als das ihm folgende Rumpfsegment, dem er calottenartig aufsitzt; er ist violettbraun, etwas dunkler als der Leib und hat nur wenige kurze gelbe Borsten. Der Leib verjüngt sich gegen das Analende zu, an dem er über dem letzten Fusspaare in einen stumpfen höckerigen Vorsprung endigt. Am Leibe finden sich kurze gelbe Borsthaare. Neben einer dunkelgraubraunen Dorsallinie ist eine gleichfarbige lateralwärts gelb eingefasste Subdorsallinie zu sehen. Ueber den Extremitätenansätzen verläuft ein breiter gelber Streifen, an dessen Basis dunkle Ringe die Gegenden der Luftlöcher kennzeichnen.

Am 8. Juni 1922 konnte ich nur mehr eine einzige Raupe von 7 mm Länge feststellen, welche am Anfang Juli nicht mehr aufzufinden war.

II.

Am 1. August 1922 erbeutete ich Morgens 6 ½ Uhr auf dem gleichen Flugplatze ein frisch geschlüpftes, im Grase sitzendes Weibchen. Ich brachte das Tier mit einigen Männchen nach meinem Standorte. Am folgenden Tage herrschte trübes und regnerisches Wetter. Die Tiere verhielten sich völlig regungslos im Kasten, dessen Boden mit etwas frischem Grase bestreut war. Abends 5 ½ Uhr brachen die ersten Sonnenstrahlen durch das Gewölk und eine Viertelstunde

später begann die Copula, welche eine Stunde dauerte. Das Weibchen sass am Gazedeckel, das Männchen hing an ihm frei herab. Die Eiablage setzte am 3. August nachm. 3 1/2 Uhr bei Sonnenschein ein und hörte am 4. August um annähernd gleiche Tageszeit auf. Die Eier wurden in überwiegender Zahl an die Gaze geklebt, einige auch an Grashalme. Im Ganzen erhielt ich 22 Eier. Die Räupchen schlüpften am 25. und 26. August also etwa 3 Wochen nach der Eiablage. Die Räupchen gingen jedoch, trotzdem sie gutes auf Töpfe gepflanztes Futter (Poa alpina) hatten, sehr bald ein. Am 8. IX. wurde zum letztenmale eine Raupe von 3 mm Länge gesehen.

Ein dritter Zuchtversuch mit Eiern, welche im August 1923 abgelegt wurden, ist noch im Gange. Ueber diesen ist zunächst nur zu berichten, dass im März 1924 die im Freien überwinterten Tiere eine Länge von 4,5 mm hatten, während eine im (kalten) Zimmer gehaltene Raupe um die gleiche Zeit eine Länge von 6 mm besass. In ihrem Aeusseren unterschieden sich sämtliche Tiere nicht auffällig von dem im April 1922 beobachteten Tiere von 6,3 mm Länge.

Aus den aufgeführten Protokollen geht hervor, dass die Zucht der *Erebia nerine* nur bis zu einem Entwicklungsstadium der Raupe von 7 mm Länge gelungen ist. Immerhin gestatten die mitgeteilten Beobachtungen gewisse Schlussfolgerungen, nämlich dass das Ei der *Nerine* einzeln abgelegt und angeheftet wird, dass die Räupchen zwischen 14 Tagen und 3 Wochen schlüpfen und sehr klein überwintern sowie dass die Entwicklung möglicherweise eine zweijährige ist, wofür die Erscheinung spräche, dass die Raupe im Zuchtversuche im Monat Juni erst eine Länge von 7 mm besass.

Die grossen Schwierigkeiten der Aufzucht, welche bereits mit der Beschaffung eines ergiebigen Eiermateriales beginnen und ihre Fortsetzung in den ungünstigen Ueberwinterungsverhältnissen sowie in der Auswahl und Erhaltung geeigneter Futterpflanzen finden, werden voraussichtlich noch geraume Zeit die restlose Aufklärung der ganzen Entwicklungsfolge verzögern. Es darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Beobachtung der Tiere ungemein dadurch erschwert ist, dass diese sehr versteckt leben. Sie halten sich die meiste Zeit ganz in der Tiefe des Grasstockes, oft im Winkel an der Grasscheide mit dem Kopf nach abwärts sitzend auf, so dass man sie höchst selten zu sehen bekommt. Aus diesem Grunde konnte ich auch die Häutungen nicht feststellen. Dass die Raupen nur Nachts fressen, ist aber nach den wenigen Beobachtungen, welche ich machen konnte, nicht wahrscheinlich.

Einige Bemerkungen über Gonepteryx aspasia Mén. und acuminata Felder.

Von G. Warnecke, Altona (Elbe).

Mit dem Namen *aspasia* wird von Röber im Seitz'schen Werk I S. 60 ein Falter bezeichnet, der der *aspasia* Mén. nicht entspricht. Eine eingehendere Besprechung der Art lohnt sich daher.

Ménétriès beschreibt und bildet die Art 1860 in Schrank's Reisen und Forschungen im Amurlande, Band II, S. 17 und Tafel I Fig. 6 (nicht 8, wie im Staudinger-Rebel Katalog steht) ab. Das Bild ist zwar nicht besonders gut, lässt aber in Verbindung mit der Beschreibung auf S. 17 und 18 durchaus erkennen, was für eine Art gemeint ist. Die Diagnose ist treffend: „Mas alis virescenti albidis, anterioribus falcatis, disco citrino." Das Zitrongelb im Diskus der Vorderflügel des ♂ entspricht im Allgemeinen dem Gelb der ♂ einer mitteleuropäischen *rhamni*; es dehnt sich bis weit an die Flügelränder hinaus, lässt aber immer einen deutlich helleren Raum an den Rändern frei, während beim *rhamni*-♂ die zitronengelbe Farbe gleichmässig alle Flügel bedeckt. Besonders bei geflogenen Exemplaren wird der Unterschied sehr auffällig. Die Farbe der Hinterflügel eines *aspasia*-♂ entspricht im grossen und ganzen der Färbung eines mitteleuropäischen *rhamni*-♀, mit einem etwas mehr gelblichen Hauch. Das *aspasia*-♀ ist auf allen Flügeln so gefärbt wie das *aspasia*-♂ auf den Hinterflügeln, aber ohne Gelb. Es handelt sich also um eine Art, bei der das ♂ der weiblichen Form noch sehr nahe steht; nur die Vorderflügel des ♂ zeigen gegenüber dem ♀ nennenswerte Färbungsunterschiede. Man wird daher annehmen dürfen, dass beide Geschlechter der Gonepteryx-urformen dieselbe Färbung gehabt haben, und dass die Umwandlung zuerst auf den Vorderflügeln vor sich gegangen ist; dann würde *aspasia* der Urform noch am nächsten stehen. *Aspasia* ist demnach eine grünlich weisse, im männlichen Geschlecht auf den Vorderflügeln in geringerer oder grösserer Ausdehnung zitrongelb gefärbte Art. Selbstverständlich sind die Färbungen in ihrer Stärke bei einzelnen Stücken schwankend. Die Typen, nach denen Ménétriès die Art beschrieben hat, stammen vom Amur, insbesondere vom Ussuri. Meine Exemplare vom Ussuri aus der Dörries'schen Sammlung stimmen mit der Diagnose überein. Um jeden Zweifel auszuschliessen, verweise ich aber noch auf die Abbildung einer „Cotype" in Verity's Monumentalwerk Rhopalocera palaearctica tab. XLVIII fig. 1, 2, sowie

auf seine Beschreibung S. 279, mit der sich die meinige deckt. Auch Rühl, paläarkt. Grossschmetterlinge, 1895 S. 172 hat den Falter ebenso beschrieben.

Demgegenüber beschreibt Röber im Seitz das *aspasia*-♂ als orangegelb auf den Vorderflügeln, schwefelgelb auf den Hinterflügeln und bildet einen mit dieser Beschreibung übereinstimmenden Falter ab. Es liegt hier aber eine unzweifelhafte Verwechslung vor; abgesehen von der anderen Färbung des *aspasia*-♂ zeigt die Röber'sche Abbildung einen Falter von ganz anderer Gestalt und anderem Flügelschnitt; der Röber'sche Falter ist für *aspasia* zu gross und hat auch viel weniger ausgezogenen Apex. Dieser Falter dürfte nichts weiter sein als eine stark gefärbte Form von *acuminata* Felder (*niphonica* Verity). — Es seien mir bei dieser Gelegenheit einige Worte über diese Form gestattet. Ich weiss nicht, warum dieser gegen *aspasia* in der Regel viel grössere, im ♂ Geschlecht auf allen Flügeln gleichmässig schwefelgelb gefärbte Falter noch immer nur für eine Rasse der viel ursprünglicher gezeichneten, übrigens auch schmalflügeligeren *aspasia* gehalten wird; mit demselben Rechte könnte man dann *cleopatra* für eine Form von *rhamni* halten, wie es vor langen Jahren geschehen ist. Meines Erachtens ist *acuminata* Feld. eine eigene Art. Dass Felder sie als var. von *aspasia* aufführt, kann nicht entscheidend sein. Seine Diagnose und Beschreibung sind kurz: „alis ♂ ris omnino sulphureo-flavis, ♀ nae albido-virescentibus, auticis acuminate producto, posticis supra macula grossa aurantiaca", lautet die Diagnose, und in der Beschreibung wird noch besonders die grössere Statur gegen Amurstücke hervorgehoben. Die Diagnose und Beschreibung passen gut auf die chinesischen Stücke, die üblicher Weise als *acuminata* angesehen werden, und geben die wesentlichsten Unterschiede gegen *aspasia* wieder, wobei nur die Einschränkung zu machen ist, dass der Apex der Vdfl. bei *acuminata* im allgemeinen doch nicht so ausgezogen ist wie bei *aspasia.* Auch *major* Obth. gehört hierher. Die japanischen *acuminata* zeigen im Diskus der Vdfl. einen deutlich orangegelben Anflug, stimmen aber im übrigen mit chinesischen Stücken überein; sie sind mit Recht als *niphonica* von Verity abgetrennt. Ein solches Stück hat offenbar der Seitz'schen Figur der *aspasia* als Vorlage gedient. Tatsächlich kann die Form aber nicht zu *aspasia* gezogen werden.

Ob die wirkliche *aspasia* überhaupt in Japan vorkommt? Staudinger kannte sie nur vom Amur, Ussuri und Corea, wie noch die Angaben im Staudinger-Rebel-Catalog 1901 erweisen. In seiner Fauna der Amurprovinz (1896) schrieb er, dass *aspasia* in Japan zu fehlen scheine. Fixsen (Mémoires Romanoff III) führt von Corea

aspasia auf und stellt ausdrücklich fest, dass es nicht *acuminata* Felder sei.

Was ich bisher aus Japan gesehen habe, war nur *acuminata niphonica* Verity (nicht zu verwechseln mit *rhamni amurensis*!). Doch will ich erwähnen, dass Matsumura in einer kurzen Uebersicht über die Pieriden Japans *acuminata* Felder von dort nicht aufführt, sondern nur *aspasia* und *rhamni*. Es fragt sich aber, ob diese Angaben nicht auf der Röber'schen Beschreibung der *aspasia* beruhen.

Dagegen scheint *aspasia* in China bis zum Himalaya weit verbreitet zu sein. Insbesondere dürfte *alwinda* Blanch. aus Tibet eine Rasse von *aspasia* sein. Die Originalbeschreibung Blanchards ist mir zur Zeit nicht zugänglich; wenn aber in diesem Falle die Beschreibung und Abbildung Röbers im Seitz (Tafel 24, c) stimmen, haben wir es hier mit einer in Figur und Färbung der *aspasia* Mèn. sehr ähnlichen Art zu tun; charakteristisch ist auch hier die heller gefärbte Hinterflügeloberseite des ♂. Mir liegen aus Tatsienlou (Setschouan) 3 ♂ vor, die mit dieser Seitz'schen Figur durchaus übereinstimmen und ausserdem so grosse Aehnlichkeit mit der typischen *aspasia* zeigen, dass sie nur als Rasse von dieser angesehen werden können. Der einzige wesentliche Unterschied gegen ostasiatische *aspasia* liegt darin, dass das Zitronengelb der Vorderflügel des ♂ gleichmässig den ganzen Flügel bedeckt, also nicht wie bei *aspasia* einen helleren Raum an den Rändern frei lässt. Typische *aspasia* aus Setschouan, wie Verity es angibt, habe ich bisher nicht gesehen.

Auch *zaneka* Moore vom Himalaya (vgl. Verity S. 280 und Tafel 72 Fig. 8, 9) kann unbedenklich zu *aspasia* gezogen werden.

Wir haben daher folgendes Ergebnis:

1. *Aspasia* Mén.
   a) *aspasia aspasia.* Amur, Ussuri, Corea; China s. et c.
   b) *aspasia alwinda* Blanch. ? China occ.; Tibet.
   c) *aspasia zaneka* Moore. Himalaya.
2. *Acuminata* Felder.
   a) *acuminata acuminata.* China s., c. et or.
   b) *acuminata niphonica* Ver. Japan.
   c) *acuminata major* Obth. China s. occ.

Kommissionsverlag Dultz & Co., München.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

14. Jahrg. 1924. München, 1. Oktober 1924. Nummer 6—12.

Ausgegeben 15. Oktober 1924.

Faunula dolomitana.

Von Dr. Karl Schawerda, Wien.

Mein Aufenthalt in Sankt Ulrich in Gröden in den Sommern 1909, 1910 und 1911, der sich von Ende Juni bis Anfang September ausdehnte, gab mir auf zahlreichen Exkursionen in die herrliche Bergwelt der Dolomiten Gelegenheit die lepidopterologische Fauna gut kennen zu lernen. Trotz meiner vielen Ausflüge bin ich mir bewusst heute nur einen Grundstein zur Dolomitenfauna zu legen. Es fehlen ja vor allem Leuchterfolge im Hochgebirge in der Höhe von 2000 m und die Herbstfalter überhaupt. Die Frühlingstiere von Waidbruck unten am Eisack sind gut vertreten, da mir der in Kollmann, etwas flussabwärts von Waidbruck, ansässige, leider zu früh verstorbene Arno Wagner, ein fleissiger, sächsischer Entomologe seine Ausbeute vom März bis Anfang Juli 1911 überlassen hat. Viele von Arno Wagner in Kollmann und von mir unten im Tale, besonders an den Lichtern des Waidbrucker Bahnhofes, gefangene Arten die von dem nahen Bozen mit seiner südlichen Fauna hierher vordringen, passen nicht recht in den Rahmen der Fauna dolomitana. Sie sind aber als tatsächlich gefunden angeführt worden und können ja, wenn diese Arbeit einmal zu einer Fauna der Dolomiten Gebirgswelt benutzt werden sollte, ausgelassen werden. Es sind dies vor allem: *Thalpochares dardouini*, *Th. polygramma*, *Th. purpurina*, *Erastria obliterata*, *Heliothis peltigera*, *Eutelia adulatrix*, *Grammodes algira*, *Callopistria latreillei*, *Euchloris smaragdaria*, *Rhodostrophia calabraria*, *Sterrha sacraria*, *Larentia fluviata*, *Boarmia selenaria dianaria* und andere wenige.

Es sind hier über 670 Arten Makrolepidopteren aus den Dolomiten angegeben. Ihre Zahl wird sicher grösser werden.

Da die Höhenunterschiede von Waidbruck und den Fundorten im Gebirge ganz gewaltige sind, ist es selbstverständlich, dass sich

ganz heterogene Faunenelemente in dieser *faunula* vorfinden. Waidbruck liegt 741 m über dem Meere. Das ganze Grödnertal ist 2,15 Kilometer lang und steigt in 13 Kilometer Länge bis St. Ulrich auf 1236 m, in weiteren 3,5 Kilometern bis St. Christina auf 1428 m, in weiteren 3,5 Kilometern bis St. Maria in Wolkenstein auf 1563 m. Nach 1,5 Kilometern erreicht die Strasse dann Plan (1613 m) am Fusse der festungsartigen Sella Gruppe. Von da führt der Pfad hinauf links zum Grödnerjoche (2130 m), rechts zum Sella-Joche (2218 m). Hier ist die Wasserscheide. Den Col di Rodella (2286 m) rechts lassend führt uns der Weg vom Sellajoch-Haus etwas hinab und erreicht die herrlichste aller Alpenstrassen, die grosse Dolomitenstrasse. Links führt diese in Serpentinen hinauf zum Pordoi Joch (2242 m), über Arabba, Buchenstein, Andraz (1421 m), Falzarego nach Cortina di Ampezzo. Rechts aber, westwärts geht die Strasse über Canazëi durch's Fassatal nach Moëna (1199 m) und weiter über Predazzo durch's Fleimsertal nach Station Neumarkt hinter, resp. unter Bozen. Von dieser Hauptstrasse nun zweigt eine Seitenstrasse von Predazzo über Bellamonte (1373 m), Paneveggio (1541 m) über den Rolle Pass (1984 m) nach dem herrlichen San Martino di Castrozza (1444 m) am Fusse der imposanten Pala Gruppe südwärts ab. Von Paneveggio wieder zweigt ein Weg nordwärts über den Lusia Pass (2056 m) nach Moëna an der Dolomitenstrasse und weiter, diese überquerend, über den Karer Pass (1742 m) hinab zum Juwel der Dolomiten, dem Karer See (1607 m). Diese Strasse führt dann wieder über Welschnofen durch's Eggental zur Bahn vor, d. h. ober Bozen. Vom Karersee führt ein Steig zur Kölner Hütte am Rosengarten (2315 m). Die vom Pordoi Joch links ostwärts ziehende Strasse benützte ich um von Andraz nach Caprile und Alleghe zu wandern und von da durch die Sottoguda Schlucht aufzusteigen zum Fedaja-Pass und -See (2046 m), wo der Weg das herrliche, im Kriege leider zerstörte Bamberger Haus erreic Von da führt der Bindelweg im Angesicht der nahen Marmol (3360 m), der vereisten Königin der Dolomiten, welche sonst u vereist sich als kreideweisse Kalkriesen vom blauem Himmel al heben, wieder zurück zum Pordoi Joch. Ganz im Osten führte mic wieder der Weg von Cortina über den Pass Tre croci (1820 m) zum Misurina See (1755 m) und über Schluderbach zur Bahn nach Toblach. Und nun zu den Touren vom Grödner Tal aus. Links von St. Ulrich auf den Raschötz (2283 m), auf die Setscheda (2532 m), über den Kuka Sattel (2181 m) zur Regensburger Hüt (2050 m), die man auch von St. Ulrich über St. Jacob erreic oder von St. Christina aus. Diese Hütte liegt am Fusse der Ferme...

Gruppe und des Sass Rigais (3027 m), einer imponierenden Dolomitengruppe, die sich würdig ihrem Gegenüber, der Gruppe westlich vom Sella Joch, dem Langkofel (3178 m), dem Plattkofel und der Grohmannspitze entgegenstellen kann. Die Hochtouren auf die Tschierspitzen und den Sass Rigais (Ostwand) habe ich in Begleitung meiner lieben Frau mit Führer und Seil gemacht.

Da entdeckte ich auch *Erebia glacialis* in einer neuen Rasse in den Tchierspitzen. Am Rolle Pass fand ich die für Südtirol neue *Sc. Schiffermilleri* und in San Martino die für ganz Tirol neue *Tephroclystia fenestrata.* Am Karer See fand ich *Erebia euryale extrema* zuerst auf. Bei den weiten Touren begleiteten mich ausser meiner Frau meist meine Kinder.

Zwischen Sella Joch und Grödner Joch macht sich in seiner ganzen imponierenden Wucht das Sella Massiv (3152 m) breit, das mit dem Langkofel den Hintergrund von St. Ulrich beherrscht. Auf der andern Seite des Grödner Joches liegen die Tschierspitzen (2580 m). Vom Grödner Hospiz aus führte mich der Weg auch über das Crespëina Joch (2242 m) ins Lange Tal und nach Wolkenstein. Ein anderesmal über Colfuschg nach Corvara und weiter über den Campolungo Sattel (1879 m) nach Arabba.

Von Sankt Ulrich aus führt auf der anderen Seite (Westseite) des Tales der Weg über Pufels auf den Puflatsch oder weiter nach Kastelruth, Seis, Bad Ratzes und auf den Schlern (2561 m). Auch von der Seiser Alpe, von deren vielen Schwaigen und Zufluchtsstäten die höchste das Dialer Haus (2142 m) ist, habe ich über die Tierser Alpe den Schlern erreicht. Auf diesem Weg bin ich dann einmal abgezweigt zur Grasleiten Hütte (2165 m) und weiter über den Molignon Pass (2600 m) zur Vajolet Hütte (2255 m), über den Antermoja Pass (2774 m), Antermoja See (2487 m), Dona (2494 m) und Duron Pass zur Duron Alpe.

Vom Sella Joch führte mich ein langer Höhenweg zum Dialer Haus, über herrlich duftende Alpen-Wiesen, stundenlang. Ein anderesmal erreichte ich über den Confinboden (1791 m) von St. Christina aus die Langkofel Hütte (2250 m) und stieg über Gerölle und Schnee durch ein wildprächtiges Kar zur Langkofel Scharte (2683 m) zwischen Langkofel und Plattkofel auf, von wo ich wieder das Sellajoch-Haus erreichte.

Dies sind die wichtigsten Touren, die ich nebst vielen kleineren in dieser herrlichen Gegend machte, in der die Flora eine Blumenpracht erzeugt, die ihresgleichen sucht. Ich denke nur an die mächtigen, grossen Maiglöckchen im Anna Tal bei St. Ulrich, an die herrlichen mit Kohlröserln (Nigritella) übersäten Wiesen bei

St. Jakob, an die vielen herrlichen Anemonen und Daphne Arten zwischen St. Jacob und der Regensburger Hütte, an den Pfad mit einer Unmenge hoher braungelber Cypripedien und einer langstieligen Daphneart auf dem Weg zum Lusiapass, an die Tausende Edelweiss, die am Weg vom Col di Rodella nach Canazëi blühen, an die Alpenrosen-„Wälder" am Puflatsch, an die berauschenden rosafarbigen Federnelken am Koenig Friedrich August Weg und all die vielen, vielen durch die ultravioletten Strahlen des Hochgebirges tief blau, rot und gelb gefärbten Blumen dieser entzückenden Dolomitenwelt.

In Prof. Gredlers (Bozen) Studie „Vierzehn Tage in Bad Ratzes" und Dr. Prossliners (Verlag Drescher und Plattig. Bilin. Böhmen) „Das Bad Ratzes" (1883 und 1895) ist topographisch, kunstgeschichtlich und naturwissenschaftlich vieles sehr Interessante über diese Gegend am Fusse der Schlernmassivs gesagt. Ich kann mich hier wegen Raummangel in die botanischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse der Dolomiten nicht einlassen. Das gehört nicht in den Rahmen dieser kleinen Arbeit, die nur ein Grundstein zu einer künftigen Lepidopterenfauna der Dolomiten sein soll. Ingenieur Kitschelt (Wien) wird in seiner bald zu erwartenden Fauna Südtirols diese faunistische Arbeit gut verwenden können. Aufgenommen habe ich hier Prof. Rebels Arbeit über Bad Ratzes in Dr. Prossliners Büchlein, in dem die Angaben von Heller, Gredler, Stentz, Mann, Herold und Settari gesammelt sind, die Otto Habichs über Funde in Bad Ratzes und am Schlern (Verh. d. zool. bot. Ges. Wien. 1901, S. 624 und 1902 S. 12), meine Angaben (V. d. z. b. G. 1904 (29), 1910 (220), 1911 (54, 90), 1915 (85), die Dr. Zernys über die Ausbeute des Herrn Fr. Kohl (ibidem 1911 (177), 1912 (216), Dr. Kitts (ibidem 1914 (147, 171) und Nitsches (ibidem 1915 (74). Sie stammen alle aus Bad Ratzes, Seis und vom Schlern.

Berücksichtigt ist ferner die Notiz in der Ent. Zeitschrift 1910/11 Nr. 6 von Freiherrn von der Goltz „Die Erebien des Gröden-Tales" und das mir übergebene Verzeichnis des Herrn Hofrates Prinz (Wien) über seine 1904 und 1913 im Grödnertale gemachte Ausbeute. Dasselbe enthält auch viele Mikrolepidopteren, die ich später einmal zu verwerten hoffe.

Die Angaben meines lieben Freundes Alfred von Siegenfeld, der in Bad Ratzes und am Schlern sammelte, haben auch neue Arten ergeben. In St. Ulrich haben mich Dr. Schima, E. Kindervater und Franz R. v. Meissl besucht und mit mir gesammelt, drei Herren aus meinem engsten Freundeskreise. Angeführt habe ich noch mündliche Berichte Herrn Dialers vom Alpenhaus. Sehr

wichtig war die Ausbeute Arno Wagners vom März bis Anfang Juli 1911 in Kollmann bei Waidbruck.

Die von mir neu benannten Formen sind vorn mit einem Sternchen versehen. Es sind dies: *Colias phicomone phaedra*, *Erebia pronoë gardeina*, *gardeina depuncta*, *leukophtalma*, *nocturna*, *Satyrus dryas caeca*, *Libythea celtis conjuncta*, *Agrotis decora flavomaculata*, *Calymnia pyralina arnoi*, *Larentia caesiata insignata*, *Larentia flavicincta flavopriva*, *Larentia lugubrata nigrobasalis*, *Arctia testudinaria perilypa*, *Gnophria rubricollis parva*.

Wenn ich auch weiss, dass die Nomenklatur der Gattungen oft veraltet ist und die Einreihung nicht modern ist, habe ich mich doch an die Reihenfolge im alten Staudinger-Rebel gehalten. Die Nummern nach den Namen beziehen sich auch auf diesen Katalog.

I. Papilionidae.

Papilio machaon L. (4). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich.

Parnassius apollo L. (14). Ende VI., VII. häufig zwischen Waidbruck und St. Ulrich. Auch noch in St. Ulrich und darüber hinaus. 25. VII. 09. Grödner Joch. Ein Weibchen mit ganz rot ausgefüllten Augenspiegeln und starker schwarzer Fleckung und praemarginaler Kappenbinde auf Vorder- und Hinterflügeln. Aberrationen sind nicht sehr häufig. Ein ♂ gehört zur ab. *intertexta* Stichel. Ein Männchen hat schmale Vorderflügel und noch schmälere, in die Länge gezogene Hinterflügel mit sehr grossen, ganz rot ausgefüllten, auch sehr stark in die Länge gezogenen Augen. Ein Weibchen gehört zu ab. *wiskotti* Obth. in Verbindung mit der ab. *pseudonomion* Christ. und der ab. *graphica* Stich. Die roten Ozellen sind gross, auch die roten Doppelflecken am Analwinkel (ab. *decora* Sch.). Im sonst dunklen basalen Teil der Hinterflügel schlägt die rote Farbe etwas durch. Die roten Vorderrandaugen der Hinterflügel sind gross, in die Länge gezogen und stehen mit einem gut ausgeprägten, schwarzen, nach vorne convexen Bogen mit der Basis in Verbindung. Dieses schöne Exemplar stammt aus St. Peter. Am 4. VII. 10. hatte ich bei Kilometer 4 der Grödner Talstrasse das grosse Glück das seltene Weibchen der ab. *novarae* Obth. zu fangen. Siehe Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, 1911, S. 54 und 1916, Tafel 3, wo das schöne Exemplar gut abgebildet ist. Auf den Vorderflügeln sind nur die zwei schwarzen Distalflecken vorhanden, auf den Hinterflügeln sind die Ozellen schwarz ausgefüllt. Das rechte Vorderrandauge ist ganz ohne Schuppen. Die Grödner Apollorasse hat Belling var. *ladinus* genannt. Dr. Kitt erwähnt ein Exemplar aus Seis am Schlern, das die Formen *decora* Sch.,

graphica Stich., *excelsior* Stich. und *pseudonomion* Christ. vereinigt. Ich besitze ein Weibchen aus dem Eisacktale, das grosse, rote, etwas weissgekernte Ozellen hat, die durch einen schwarzen Steg miteinander verbunden sind. Ferner sind am Analwinkel je zwei starkrote Flecken vorhanden. Also ab. *nexilis* Schultz kombiniert mit ab. *decora* Sch. Die Eisacktalrasse heisst var. *rubidus* Fruhst.

P. delius E. (20). Von Stentz (sec. Gredler und Rebel) auf der Tierser Alp gefunden. Die Angaben von Prof. Gredler in Bozen sind in der Studie „Vierzehn Tage in Bad Ratzes" enthalten. In „Das Bad Ratzes in Tirol" von Dr. Prossliner in Bilin 1883 (Druck und Verlag Plattig in Bilin) führt Dr. Gredler die Ausbeute von A. Stentz an. Dr. Rebel hat dann in der Fortsetzung 1895 auch die andern Sammler und ihre Erfolge angeführt.

P. mnemosyne L. (36). Nur von Stentz von der Seiser Alpe angegeben (sec. Gredler).

II. Pieridae.

Aporia crataegi L. (38). 27. VI. 09. Massenhaft von Waidbruck bis St. Ulrich.

Pieris brassicae L. (45). St. Ulrich, Ende VI, VII.

Die ab. *nigronotata* Jachontoff erbeutete ich am 23. VII. 09 auf dem Sella Joch.

P. rapae L. (48). Ueberall. Hoch hinauf. Am 29. Juni 09 erbeutete ich ein ♂ der ab. *messanensis* Zell. mit stark schwarzen Apikalflecken und tiefer schwarzen Flecken am Confinboden (Seiser Alpe).

Pieris napi L. (52) die ab. *radiata lutescens* Schima. St. Ulrich.

Die *gen. aest. napaeae* Esp. St. Ulrich. 24. VII. 11 Grödner Joch.

Die praegnantesten, auch auf den Rippenenden der Oberseite dunkelbestäubten Männchen der var. *bryoniae* O. fing ich am 7. VII. 10 auf dem Tre croci Pass. Ferner fand ich *bryoniae* und Uebergänge dazu im Juli in St. Ulrich. 22. VII. 09 Sella Joch, 1. VII. 09 Rolle Pass.

P. callidice Esp. (56). Juli. Grödner Joch. Pordoi Joch. Col Rodella Spitze. Sass Rigais.

Euchloë cardamines L. (69). 27. VI. 09 Regensburger Hütte.

Leptidia sinapis L. (81). 24. VI. 09 St. Ulrich. Confinboden. In der *gen. vernalis lathyri* Ab. In der *gen. aest. diniensis* B. VII. St. Ulrich. 12. VIII. 11 St. Peter.

Colias hyale L. (98). VII. St. Ulrich. Karer See. Die *ab. simplex* Neub. VII. St. Ulrich.

C. phicomone Esp. (91). Ende VII. 09 Regensburger Hütte. Im Langentale massenhaft. Grödner Joch. Sella Joch. 5. VIII. 11

zwischen Sella Joch und Dialer Haus. Im VIII. unten im Anstieg auf die Tschier Spitzen. Anfang VII. 04 fand ich die Art zahlreich unterhalb der Kölner Hütte. Alle *Phicomone* aus dem Rosengartengebiete waren auffallend kleiner als die der öst. Voralpen oder die Nord Tirols. In dieser Dolomitenrasse fing ich die ab. *elegans* Schz. und *geesti* Nbg.

Die tief schwefelgelbe männliche ab. *theia* Schaw. (Z. d. oest. Ent. V. 1919. 7) am 2. VIII. 09 bei der Regensburger Hütte.

Mein Freund Alfred von Siegenfeld erbeutete am 11. VIII. 11 auf dem Schlern eine reizende Abart. Das sonst normal gezeichnete weibliche Exemplar hat auf dem Vorderflügel oberseits einen von den Fransen ausgehenden, besonders am Apex und Vorderrand starken rosigen Schiller.

Eine Abart von *Colias phicomone* aus Südtirol ist so ausfallend, dass ich sie hiemit beschreibe und benenne. Ein ♂ vom Monte Roën (12. VII. 13) hat die entgegengesetzte Aberrationsrichtung von der ab. *geesti*. Es ist ganz hell, licht grünlichgelb und hat ausser einen starken schwarzen Saum auf Vorder- und Hinterflügel nur noch (besonders am Vorderrand) Rudimente der inneren schwarzen Begrenzung der Saumbinde, die breit licht gelbgrünlich wie die Grundfarbe ist und mit diesem, den ganzen Vorderflügel ohne jedes Schwarz (auch auf den Rippen) ausfüllendem Hellgelbgrün in der hinteren Hälfte confluiert. Auch der Hinterflügel ist einfarbig hell gelbgrün. Die breite helle Saumbinde hebt sich kaum von dem übrigen hellen, nicht schwärzlichen Flügel ab. Mittelmond äusserst blassgelb. Besonders auffallend sind die feinen Seitenflügel-Rippen, die jeder schwarzen Bestäubung entbehren.

Ich benenne diese schöne Abart **ab. *phaedra*** (= die helle) **m.**

Ein ♀ dazu besitze ich vom Glocknergebiete 25. VII. 17 (Neustetter legit). Bei diesem ist sogar der schwärzliche Saum auf den Vorderflügeln verschwindend, auf den Hinterflügeln ganz fehlend. Die weissliche Saumbinde ist breit, auf den Vorderflügeln innen schwach schwärzlich begrenzt, auf den Hinterflügeln von der nur einen Gedanken dunkleren Flügelmasse sich kaum abhebend.

C. edusa F. (113). St. Ulrich. 28. VII.

Gonepteryx rhamni L. (124). St. Ulrich.

III. Nymphalidae.

Apatura iris L. (131). Ein sehr grosses Weib und zwei grosse Männchen in St. Ulrich.

Limenitis camilla Schiff. (135). Grosse Rasse. Zwischen Waidbruck und St. Ulrich.

L. populi L. (136). Zwei Männchen von normaler Grösse mit viel ausgeprägteren weissen Binden und weissen Flecken, stärkeren metallischen Schiller der Oberseite und mehr grün beschuppter Unterseite (weniger blau). Das Rotbraun der Unterseite ist schwächer rot und mehr gelblich. Die Rasse steht bei var. *bucovinensis* Horm. und var. *goliath* Fruhst. Unterhalb St. Ulrich. Bad Ratzes (Kohl legit).

L. sibylla L. (138). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich und in St. Ulrich. Zweite Hälfte Juli. Ein ♂ der ab. *angustata* Stdgr. (*angustefasciata* Stkf.).

Neptis lucilla f. (144). Am Grödnerbach oberhalb Waidbruck nicht selten im Juli.

Pyrameis atalanta L. (152). Ein überwintertes Exemplar am 27. VI. 09 in St. Peter.

Vanessa cardui L. (154) und *V. io* L. (156). St. Ulrich.

V. urticae L. (157). St. Ulrich. 24. VII. 11 Grödner Joch. Sella Joch.

V. polychloros L. (161). VII. Anfang VIII. St. Ulrich.

V. antiopa L. (162). St. Peter. St. Ulrich. 24. VII. 11 Grödner Joch.

Polygonia c. album L. (166). In der ab. *variegata* Tult. VII.

M. maturna L. (172). In der var. *wolfensbergeri* Frey von mir am 6. VII. 04 etwas unterhalb des Karer Sees in einigen Exemplaren erbeutet.

M. cynthia Hb. (174). Anfang VIII. 10 Schlern. Von Siegenfeld legit. Seiser Alpe. Tierser Alpe. Heller. Gredler leg.)

M. aurinia Rott. var. *merope* Prun (175). Seiser Alpe. Tierser Alpe. Schlern. (Derold. Settari).

M. cinxia L. (177). VII. Zwei grosse Weibchen St. Ulrich.

M. phoebe Knoch. (180). In der grossen, gleichförmig braunen var. *kojos* Fruhst. zwischen Waidbruck und St. Ulrich. Ein besonders grosses Weibchen mit 48 mm! Flügelspitzenabstand aus St. Peter. Von Dr. Kitt aus Seis in dieser Form angegeben. VII. Ende VIII. schon abgeflogen.

M. didyma O. (185). Grosse tiefbraune Rasse mit starken aber nicht sehr zahlreichen Flecken und Randsaum. Juli. Karer See. St. Peter. St. Ulrich. Dr. Kitt gibt die Art aus Seis an und hält die Form für eine Zwischenform zwischen der var. *alpina* Stdgr. und *meridionalis* Stdgr.

M. dejone Hb. var. *phaisana* Fruhst. (190). Die erste Generation fliegt bei Waidbruck im Mai. Die zweite Generation erbeutete ich am 12. August 09 daselbst.

Sie gehören der schönen Lokalrasse *phaisana* Fruhst. an.

Herrn Arno Wagner verdanke ich das Auffinden des Flugortes in Kollmann bei Waidbruck. Die Form wurde zuerst durch Herrn Prof. Stange (Friedland in Mecklenburg) gefunden und erhielt von ihm den Namen *sabionensis*, das leider ein Namen in *litteris* blieb. Ein Männchen der Rasse erbeutete ich unterhalb St. Peter im Grödnertal.

M. athalia Rott (191). Die von Fritz Wagner aufgestellte konstante Lokalrasse Südtirols *teriolensis* fing ich in St. Peter und St. Ulrich.

Der Name muss dem prioritätsberechtigen Namen *delminia* Fruhstorfer weichen.

M. dictynna Esp. (195). St. Ulrich. Grödner Joch.

Am Sellajoch ein ♀ einer schönen Abart. Hinterflügel ganz schwarz mit Ausnahme einer einzigen schönen Bogenreihe rotbrauner Flecken.

Argynnis selene Schiff. (204). 6. VII. Karer See.

A. euphrosyne L. (208). 6. VII. 04 Karer See. 27. VI. 10 Regensburger Hütte. 29. VI. und 16. VII. 11 St. Ulrich. 22. VII. 09 Col Rodella. 15. VII. Raschötz. Andraz.

A. pales Schiff. (210). 7. VII. 04 Kölner Hütte. 2. VIII. 09 Regensburger Hütte. 4. VIII. 11 Vajolet Hütte. Oben lichte, unten stark (licht) gelbe Stücke, aber oben normal stark gezeichnet, aus dem Gebiet der Tschier Spitzen, von Plan, Col Rodella, Seiser Alpe, Schlern und Sella Joch, meistens aber in der lichteren, oben sehr schwach gezeichneten, unten stärker gelber var. *isis* Hb. Zahlreich am Grödner Joch. 24. VII. 11 Zwischen Sella Joch und Dialer Haus gemein. Campolungo Pass. Antermoia See.

Die ♀ ab. *napaea* Hb. vom Grödner Joch. Seiser Alpe. Tierser Alpe.

A. thore Hb (217). 4. VII. 04. In Anzahl. Karer See. Seiser Alpe (Settari).

A. dia L. (218). Bad Ratzes. Stentz legit sec. Gredler.

A. amathusia Esp. (219). 4. VII. 04 Karer See. Diese Art habe ich dann im Val di Genova (Adamello) sehr häufig gefunden.

A. ino Rott. (222). Seiser Alpe. Stentz legit sec. Rebel.

A. daphne Schiff. (223). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich in Anzahl.

A. lathonia L. (225). VII. St. Ulrich.

A. aglaja L. (230). VII. VIII. St. Peter. St. Ulrich. Seiser Alpe. Grosse feurige Rasse. Ein ♀ der ab. *albicans* Dietz, dessen Vorderflügel besonders oberseits ganz weisslich, albinotisch sind mit normalen Hinterflügeln fing ich am 3. VII. 10 in St. Christina.

A. niobe L. (231). In der ab. *eris* Meig. 28. VII. St. Ulrich.

A. adippe L. (238). VII. St. Peter. St. Ulrich.

Von Siegenfeld erbeutete ein Stück der var. *cleodoxa* O. in Bad Ratzes VII. 11. Ein von mir in St. Peter gefangenes Weibchen gehört infolge der unterseits stark rotbraunen Färbung zur ab. *bajuvarica* Spuler. Die Oberseite ist aber viel dunkler als normal. Eine ♀ der ab. *bajuvarica* Spuler aus Ratzes. Von Siegenfeld legit.

Argynnis paphia L. (237). Grosse Rasse. 27. VII. 09. Zwischen Waidbruck und St. Ulrich. Von der ab. *valesina* Esp. fand ich nur ein ♀ unterhalb St. Ulrich.

Melanargia galathea L. (246). In und unter St. Ulrich.

Die Dolomiten-Erebien zeichnen sich allgemein durch eine auffallende Verdunklung ihres Kleides aus. Ausser *nelamus*, *phartina*, *pyrrhula* und *hippomedusa* haben wir noch *morula nigra*, *glacialis dolomitana*, *pronoë nocturna*, *aethiops nigra* und *euryale extrema* zu verzeichnen. *Morula nigra*, *pronoë nocturna*, *euryale extrema* sind rabenschwarze Kerle, von denen nur erstere Augenspuren hat. Es fehlt nur in diesem düsteren und doch so herrlichen Kreise *manto caecilia*, die im Urgestein häufiger vorkommt. *Eriphyle*, *mnestra*, *oeme*, *stygne* und *evias* haben Rebel oder ich nicht gesehen. Darum machte ich bei diesen Arten ein Fragezeichen.

Erebia epiphron Knoch (261). Von der var. *cassiope* F., die ich am Grödner Joch nicht selten fand, die ab. *nelamus* Boisd. von der Seiser Alpe. Schlern.

(*E. mnestra* Hb. (267). Seiser Alpe. (Settari legit.) ??)

E. melampus Fuessl. (262). 24. VII. 09 Campolungo Sattel. 23. VII. 09 Sella Joch. Grödner Joch. In der var. *momos* Fruhst., sehr klein, mit schmaler rotbrauner Längsbinde, dunkel, Schlern.

E. pharte Hb. (269). 7. VII. 04 Kölner Hütte. Regensburger Hütte. 24. VII. 09 Sella Joch. Grödner Joch. Campolungo Sattel. Ueberall nur die var. *alt. phartina* Stdgr.

E. manto Esp. (275). Die var. *alt. pyrrhula* Frey. 24. VII. 09 Campolungo Sattel. Schlern.

(*E. eriphyle* Frd. (265). Sella Joch. Prinz legit. 20. VII. 04. ? Da diese Falter in der Sammlung Prinz nicht vorhanden sind und mit *manto* und *melampus* sehr leicht zu verwechseln sind, führe ich den Fund von *eriphyle* als sehr fraglich an.)

(*E. stygne* O. (279). Seiser Alpe (Settari legit). ??)

(*E. evias* God. (280). Ratzes in 1600 m Höhe (Settari und Heller leg. sec. Rebel). ? Diese Exemplare stecken im Wiener Museum mit dem Fundort „Tirol".)

E. medusa var. *hippomedusa* O. (277). 24. VI. 09 St. Ulrich. Abgeflogen. Schlern. 27. VI. 09 Regensburger Hütte. Grödner Joch. 9. VII. 10 Fedaja.

E. oeme Hb. (278). V. d. Goltz gibt an ein ♂ der ab. *lugens* Stdgr. bei der Langkofel Hütte gefangen zu haben. Er macht selbst ein Fragezeichen zu *lugens*. ? Dieses Exemplar gehörte zu *glacialis dolomitana*.

E. alecto Hb. (früher *nerine* Frr.!!!) (283). Turati hat in seiner „Revision. Pavia. 1914" auf Anregung Püngelers meinen Gedankengang in den Verh. d. zool. bot. Ges. 1911 (34) aufgenommen und zum konsequenten Ende geführt. Statt *nerine* Frr. lautet der Name dieser Art *alecto* Hb. Ein Name den bisnun die nordtirolische Lokalrasse (*Lermoos*) von *E. glacialis* führte.

Hier in den Dolomiten fliegt nur die kleinere und dunklere Rasse *morula* Spr. Von der Seiseralpe schon bekannt. Von mir auf Schutthalden vor St. Christina in Anzahl gefunden. In den V. d. z. b. G. 1909 (329) trennte ich die fast ganz schwarze Form dieser ausgezeichneten Dolomitenrasse (den Angaben, dass *morula* im Glocknergebiete fliegt traue ich nicht recht, nicht jede dunkle *nerine* (d. h. jetzt *alecto*) ist auch eine *morula*!) als ab. *nigra* Schaw. ab. Das Ei beschrieb ich in den V. d. z. b. G. 1911 (90).

Die grosse Ausbeute an dieser nur sehr schwer in tadellosem Zustande zu erhaltenden zarten *Morula* verdanke ich meiner Gattin und meinem Sohne Erich, die oft ohne mich in der glühenden Mittagszeit (12 bis 1 Uhr) diese über den durch die Gerölle führenden Weg wechselnden Falter fingen.

E. glacialis Esp. (285). Beim Aufstieg auf die Tschierspitze entdeckte ich am 30. VII. 10 diese Art in einer kleinen dunklen Dolomitenrasse. Ich trennte diese Rasse als var. *dolomitana* Sch. in den V. d. z. b. G. 1911 (35) ab. Langkoselhütte. v. d. Goetz legit.

Siehe meine kleine Monographie über *Erebia glacialis* Esp. V. d. z. b. G. 1911 (29).

E. pronoë Esp. (288). Vor allem möchte ich auf Osthelders ausgezeichnete längere Ausführungen über *Erebia pronoe* in den Mitteilungen d. Münchner ent. G. 1916 (S. 81—91) aufmerksam machen. Die Arbeit beschreibt besonders ausführlich *Pronoë* in den bayrischen Alpen. In der Z. d. öst. Ent. V. habe ich 1922 S. 19 zwei Abarten aus dem Kaisergebirge beschrieben und diese in den Verhandlungen d. zool. bot. G. Wien 1922 (Fig. 16 und 17) abgebildet. Während im Kaisergebirge die Art gleich im Tale beginnt und bis zu den Hütten, nicht über 1600 m, hinaufsteigt, immer in grossen Exemplaren auftritt, die meist breite rotbraune Binden

haben (bei der ab. *koliskoi* besonders breit) und auf der Unterseite auf dem Vorderflügel stark rotbraune Binden besitzen, auf dem Hinterflügel unterseits sehr kontrastreich dunkel und hell gezeichnet sind, beginnt unsere Dolomitenrasse erst bei 1200 m (in St. Ulrich) und steigt hinauf auf über 2000 m, sie tritt in viel kleineren Exemplaren auf (unter den tausend Exemplaren, die ich dort fing, war keines über 40 mm an Flügelspitzenabstand, die meisten 36 bis 37, einige 30 mm, während die österreichischen und bayrischen *Pronoë* sehr oft über 40 mm messen) und in Exemplaren die durchwegs ganz dunkel sind. Während ich im Kaisergebirge selten die ab. *almangoviae* und nie die ab. *pitho* fing, erbeutete ich in den Dolomiten nur ganz dunkle Tiere.

Sie sind wie gesagt überwiegend schwarz, haben nur selten einen kleinen Rest der rostbraunen (nicht roten) Binde mit ganz kleinen, selten weiss gekernten Augen auf den Vorderflügeln und gar keinen auf den Hinterflügeln oberseits. Auf der Unterseite ist die Binde der Vorderflügel düsterbraun mit verschwindenden Aeuglein. Eine kontrastlos düstere Hinterflügel-Unterseite ist die Regel mit seltenen Ausnahmen.

Meist aber ist die Oberseite nur mit geringsten Resten von Braun um die winzigen Augen, oder mit diesen ohne Augen, oder mit kaum mehr zu sehenden Aeuglein ohne Braun in der Umgebung. Die Unterseite hat gar keine Spur von Aeuglein in der noch düstereren Binde. Bei den ♀♀ ist dies ebenso der Fall, nur haben sie auf der Oberseite eher noch lichtere Bindenreste und sind auf der Unterseite naturgemäss heller als die ♂♂. Es ist dies eine ganz distinkte Dolomitenrasse, die ich var. ***gardeina*** (der ladinische Name für Gröden) nenne. Mit *almangoviae* Stdgr. (Iris VIII) hat sie nichts zu tun, denn diese aus dem Allgäu beschriebene Form hat eine deutlich zusammenhängende braune Binde (mit kleinen kaum noch weiss gekernten Augen). Die Dolomitenrasse hat nie eine zusammenhängende braune Binde. *Pithonides* Schultz (Stuttgarter e. Z. 1908), die aus Kärnten (1600—1900 m) beschrieben ist, hat ebenfalls eine g u t erhaltene rostrote Binde (mit 1 bis 2 ungekernten Augen). Beide Formen haben unterseits die rostrote Binde (mit Augenpunkten) gut erhalten.

Und nun zu *pitho* Hb. Hübner bildet in Figur 574 bis 577 und 1000 bis 1001 diese *Erebia* ab. Auf der ersten Tafel steht unten *Pitho*, bei der zweiten *Pronoë*. Das erste Bild 574 zeigt eine *Pronoë* auf der Oberseite mit je 3 etwas rotbraun umgebenen, w e i s s g e k e r n t e n A u g e n a u f d e n V o r d e r - u n d

Hinterflügeln. (!) Der Falter sieht auf den ersten Blick wie *Erebia stygne* aus.

Das zweite Bild 576 hat nur zwei kleine weissgekernte noch weniger rotbraun umgebene Augen der Vorderflügel. Die Hinterflügel haben kein Auge. Von einer Binde oben keine Spur. Figur 575 und 577 zeigen normale Unterseiten von ♂ und ♀ mit rotbrauner Binde und weissgekernten Augen.

Auf der zweiten Tafel ist in Figur 1000 eine ganz schwarze *Erebie* mit kaum noch zu erkennenden Augenresten abgebildet. In Figur 1001 ist die Unterseite einer normalen *Pronoë* mit starker rotbrauner Binde aber ohne Augen zu sehen. Abgesehen davon, dass beide Figuren 1000 und 1001 nicht zusammen gehören dürften — denn nie kann eine oben ganz schwarze *Pronoë* auf der Unterseite so stark rotbraun sein — scheint 1000 keine *Pronoë* sondern eine *glacialis* zu sein, wofür auch der merkwürdige Text auf Seite 36 spricht. Er lautet:

„*Erebia pitho.* Die Flügel oben schwarzbraun, mit etlichen meist nur rostfarbig umringten Augen besetzt. Unten beim ♂ veilgrau, beim ♀ lehmbräunlich dunkelsprengelich. Die oberen im inneren Raum rostfarbig, geäugt, die unteren braunbandiert, augenlos. Gletschergegenden der Schweiz. (Sic!!) Es gibt Aenderungen dieser Gattung, welche stufenweise zu einer Abweichung die fast ganz braunschwarz und ganz ungeäugt ist hinüberführen. *Glacialis* Esp. ist eine augenlose Abänderung davon" (Sic!!!) Abgesehen davon, dass nur 574 und 576 auf der ersten Tafel mit *Pitho* unterzeichnet ist und als solche zu gelten hat, beweist der Text auch, dass Hübner zwischen *Pitho* und *Glacialis* Esp. nicht zu unterscheiden verstanden hat.

Als *Pitho* haben also *Pronoë* zu gelten die auf den Vorderflügeln und Hinterflügeln Augen, weisse Kerne in diesen und wenig Rotbraun um dieselben (keine Binden) haben. Figur 574 und 575. Die Dolomitenrasse hat keine weissgekernten Augen auf den Hinterflügeln und viel kleinere auf den Vorderflügeln. Ihre Unterseite ist viel dunkler. In ihr gibt es die ab. *depuncta* Schultz, die aber ***gardeina depuncta*** m. heissen muss, da die *Depuncta* Schultz augenlose aber normale rostrote Binden hat. Bei *gardeina depuncta* ist nur ein augenloser Rest der braunen Binden vorhanden. *Gardeina* **ab. *leukophtalma* m.** ist dunkel schwarz mit einer Spur rotbraun um zwei blauweisse nicht schwarz umringte Augenpupillen. Gumpenbergs *Subalpina* aus den bayrischen Alpen hat diese in einer breiten rostbraunen Binde. Sie ist wahrscheinlich identisch mit meiner späteren ab. *Ederi. Leucophtalma* m. entspricht der *Pronoë* mit

dem unglücklichen Namen *subalpina*. Und nun zum Gegenstück, zu meiner *Erebia euryale extrema*. Auch von *Pronoë* glückte es mir in St. Ulrich zwei ganz schwarze ♂♂ zu finden, bei denen man auch mit dem Vergrösserungsglas keine Augen und keine Spur von Rostbraun oberseits findet. Auch auf der Unterseite sind natürlich keine Augen. Die Tiere sind unten ganz düster auf den Vorderflügeln und noch mehr auf den Hinterflügeln.

Ich nenne diese seltenste Form **ab. *nocturna* m.**

Wie in den Dolomiten *Erebia euryale* nur in der Rasse *ocellaris* Stdgr., meist in der ab. *intermedia* Schaw. mit der ganz schwarzen seltenen Abart *extrema* und *Erebia nerine* Fer. (jetzt *alecto* Hb.) in der Rasse *morula* (mit ihrer extremen ab. *nigra* Schaw.) vorkommt, so kommt *Erebia pronoë* hier nur in der Rasse *gardeina* vor.

Zusammenfassung:

Die Lokalrasse *Gardeina* von den Dolomiten ist kleiner als *Pronoë* (32, meist 35, bis 37 mm Flügelspitzenabstand gegen meist 40 mm).

Ihre Falter gehören sehr selten der ab. *almangoviae* Stdgr. oder *pithonides* Schultz (beide mit erhaltenen rostbraunen Binden auf der Vorderflügel-Oberseite, die eine mit gekernten, die andere mit ungekernten Augen) an — ich fand nur ein einziges ♀ Exemplar unter Tausend, das man zu *almangoviae* ziehen kann, — ebenso selten der typischen *pitho* Hb. (Hübner Figur 574, 575, 577, und Text) mit auf den Vorderflügeln und Hinterflügeln vorhandenen (je 3) weiss gekernten mit etwas Braunen umgebenen, gut ausgeprägten Augen und ebensolchen auf der Vorderflügel-Unterseite, in rostbrauner Binde, meistens aber einer dunkleren den Figuren 576 und 1000 [wenn letztere überhaupt eine *Pronoë* ist (Siehe *Glacialis* Unsinn im Text)] entsprechenden Form mit winzigen Augen auf der Ober- und Unterseite, Spuren von Braun um die Augen, unten düster verdunkelter Vorderflügelbinde, die meist keine Spur von Augen hat, und ganz selten einer oben total schwarzen Form, die unten noch mehr verdüstert ist und oben und unten keine braune Schuppe aufweist. Die Weibchen sind auch kleiner, oben viel düsterer, mit einer stark reduzierten rostbraunen Binde und je 2 weissgekernten kleinen Augen auf der Oberseite, manchmal aber mit ungekernten Aeuglein, ganz dunklen Hinterflügeln, und in vielen Fällen auch mit augenlosen Vorderflügel-Unterseiten. Ein ♀ ist oben ganz schwarz. Es besitzt nur auf den Vorderflügeln einen winzigen rotbraunen Fleck mit einem noch winzigeren schwarzen Punkt in demselben.

Die var. *gardeina* fliegt bei St. Ulrich, Regensburger Hütte, Seiser Alpe, Grödner Joch. Sehr häufig. Sie kommt wohl überall in den Dolomiten vor.

E. gorge Esp. (292). Grödner Joch. Sella Joch. Col Rodella. Tschier Spitzen. Rosengarten. Vajolet Hütte. Dona Pass. Antermoja See.

Darunter die ab. *erynis* Esp. und *triopes* Spr.

(*E. goante* E. (290). Seiser Alpe. (Settari leg.) ??)

E. aethiops Esp. (296). Im ganzen Grödner Tal nicht selten.

Im Juli fand ich bei der Regensburger Hütte die ab. *nigra* Mousley.

E. euryale (301). Nur in der var. *ocellaris* Stdgr., meist aber in deren ab. *intermedia* Schaw. (V. d. z. b. G. 1910, S. (229). Von St. Ulrich bis höher hinauf zahlreich. Regensburger Hütte. 24. VII. 09 Campolungo Sattel. Sella Joch. Grödner Joch.

Die seltene ab. *extrema* Schaw. (V. d. z. b. G. 1904, S. 29) vom Karer See und St. Ulrich. 4 ♂, 1 ♀.

E. ligea L. (302). In der Lokalrasse *nikostrate* Fruhst., mit düsterer und schmälerer braunen Augenbinde. St. Ulrich. Noch in St. Jacob, wo bereits *E. tyndarus* fliegt, in Anzahl. Seiser Alpe.

Die var. *adyte* Hb. von der Seiser Alpe und vom Schlern. (Gredler und Settari leg. sec. Rebel).

E. lappona Esp. (319). Tschier Spitzen. Col Rodella. Sella Joch. Schlern.

E. tyndarus Esp. (320). Schon in St. Jakob. 5. August. Seiser Alpe. Schlern. Massenhaft einmal zwischen Sella Joch und Dialer Haus.

Oeneis aello Hb. (323). 3. VII. Regensburger Hütte bis St. Christina. Col Rodella. Sella Joch. Kuka Sattel.

Darunter die ab. *unicolor* Rebel seltener.

Im Tschisles Tale war die Art nicht selten. Leider hielt ich sie anfangs im Fluge für abgeflogene Distelfalter. Schlern. Tierser Alpe. (Gredler und Settari sec. Rebel).

Satyrus hermione L. (341). In der ersten Hälfte des Weges von Waidbruck nach St. Ulrich. In der Form *albifera* Fruhst. Ein ♀ von Siegenfeld in Bad Ratzes erbeutet. VIII. 1911.

S. semele L. (352). In der Form *cadmus* Fruhst. zwischen Waidbruck und St. Ulrichs.

S. actaea Esp. v. *cordula* F. (378). In der Mitte zwischen Waidbruck und St. Ulrich nicht selten. Darunter nicht selten die ab. *ornata* Schultz.

S. dryas Sc. (381). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich. 12. August. In der Rasse *drymeia* Fruhst.

Die Abart, bei der auf der Oberseite (♂) der blaue Augenkern nicht durchschlägt, so das die beiden Augen nur rein schwarz sind, nenne ich **ab. *caeca* m.** Die Type stammt aus Drosendorf in N. Oe. Diese Abart ist selten.

Pararge megaera L. (390). 12. VIII. 11 Waidbruck. 27. VI. abgeflogen. St. Peter.

P. hiera F. (391). 29. VI. 09 Regensburger Hütte. VII. St. Ulrich. Abgeflogen.

P. maera L. (392). VII. St. Ulrich. 7. VII. 04. Zwischen Karer See und Kölner Hütte. Zwischen Waidbruck und St. Ulrich ein Weib der var. *orientalis* Stdgr. Ein ♂ der ab. *obscura* Tutt. aus St. Ulrich.

Aphantopus hyperantus L. (401). St. Ulrich.

Epinephele jurtina L. (402). Von Waidbruck bis über St. Ulrich. Keine grosse Rasse. Die Männer nicht besonders, die Weiber stark aufgehellt wie die südliche var. *phormia* Frst.

E. lycaon Rott. (405). Unterhalb St. Ulrich. Darunter die ab. *pavonia* Voelschow.

E. tithonus L. (422). Zwei Männchen aus Ratzes. A. v. Siegenfeld legit. VIII. 04. Vidi.

Coenonympha arcania L. (433). VII. St. Ulrich und tiefer unten. Unten die weissliche Binde meist schmal, nie sehr breit und nicht auffallend gross geäugt.

(*C. tiphon* Rott. (443). Davus gibt Stentz von der Seiseralpe an (sec. Gredler). ?)

C. satyrion Esp. (433 d). Ende Juni bis August von St. Ulrich bis überall hinauf in die Berge. Raschötz. Regensburger Hütte. Grödner- und Sella Joch. Campolungo. Col Rodella. Zwischen Karer See und Kölner Hütte. Die meisten Exemplare, besonders die in tieferen Lagen gehören der var. *epiphilea* Rbl. an. Die kleinen, graugrünen, unten minimal geäugten, düsteren und behaarteren typischen *Satyrion*, wie sie z. B. beim Glockner-Hause häufig sind, kommen viel seltener und höher oben vor.

C. pamphilus L. (440). Ende VI. St. Ulrich, 23. VII. 09 Sella Joch, 7. VII. 04 zwischen Kölner Hütte und Karer See.

Die ab. *obsolcta* Tutt. 20. VI. St. Ulrich. 24. VII. 09 Campolungo Sattel. 30. VII. 10 Aufstieg zu den Tschierspitzen. Die gen. *aest. meridion. lyllus* Esp. 12. VIII. 11 Waidbruck.

IV. Libytheidae.

Libythea celtis L. cf. (450). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich. nicht selten im Juli auf der heissen Strasse an feuchten Stellen in Gesellschaft von *Lycaena amandus*. Schon Ende VI. 09.

Die ab. ***nova conjuncta*** m. ebendaher zeichnet sich dadurch von den Genossen der sonst konstanten Art aus, dass der apikale

gelbliche Quadratfleck mit dem grossen Mittelfleck in direkte Verbindung tritt, während er sonst breit von ihm getrennt ist.

VI. Lycaenidae.

Thecla spini Schiff. (460). 29. VII. 11 St. Peter. St. Ulrich.

Chrysophanus virgaureae L. (500). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich.

C. alciphron Rott. var. *gordius* Sulz. (511). 29. VII. 11. Ein feurig rotes, stark schwarz gezeichnetes Weibchen mit breitem schwarzem Saum. Unterseits Hinterflügel basal grau, Vorderflügel rötlich. St. Peter. Ratzes.

C. phlaeas L. (512). Die gen. aest. *eleus* F. 12. VIII. 11 Waidbruck. St. Peter.

Die ab. *caeruleopunctata* Stdgr. St. Ulrich.

C. dorilis Hufn. (513). 29. VII. 11 St. Peter. 5. VIII. 11 St. Ulrich.

Die var. *subalpina* Spr. St. Ulrich. Andraz.

Lycaena argus L. (543). VII. St. Ulrich. Grödner Joch· Seiser Alpe. Confinboden. 6. August in St. Ulrich frisch. Wolkenstein.

Ein ♀ ohne rote Halbmonde von St. Ulrich. 2. VII. 11.

L. argyrognomon Bergstr. (544). St. Ulrich.

L. optilete Knoch. var. *cyparissus* Hb. (563). 25. VII. 1910 in Anzahl auf der Süd-Seite des Sella Jochs. Seiser Alpe.

L. baton Berg. (573). VII. St. Ulrich.

L. orion Pall. (574). In der Form *nigra* Gerh. VII. St. Ulrich. St. Peter.

L. orbitulus Prun. (581). Juli 09. Ein ♀ Exemplar auf dem Sella Joch. Anfang Juli 1904 in Anzahl unter der Kölner Hütte. Schlern.

L. pheretes Hb. (583). Anfang bis Ende VII. In der Nennform und in der unterseits auf beiden Flügeln punktlosen Form *maloyensis* Rühl allenthalben. Juli. Rosengartengebiet (unter der Kölner Hütte). St. Ulrich. St. Jakob. Kuka Sattel. Grödner Joch. Campolungo Sattel. Regensburger Hütte. Karer See.

L. astrarche Bgstr. (589). In der Nennform und in der ab. *allous* Hb. St. Ulrich unter der Kölner Hütte. Sella Joch. Von Waidbruck bis St. Ulrich. Im Juli in der Form *aestiva* Stdgr.

L. icarus Rott. (604). St. Ulrich. Campolungo Sattel. Lusia Pass.

Vom Col Rodella ein ♀ der ab. *caerulescens* W. 6. VIII. in St. Ulrich frisch. 24. VII. 09 Campolungo.

Ein ♀ der ab. *rufina* Obth. 24. VI. St. Ulrich.

L. amandus Schn. (607). Zwischen St. Peter und St. Ulrich. Noch zwischen St. Jakob und St. Christina. Besonders grosse tiefblaue Exemplare mit dunklen Rändern in Anzahl dabei. Seiser Alpe. Darunter die ab. *stigmatica* Schz. Seis (Dr. Kitt legit).

L. hylas Esp. (610.) Ende VI., VII. St. Ulrich. Wolkenstein.

L. meleager Hb. (611). Die ♀♀ in der Form ab. *steevenii* Tr. 26. VII. 11 St. Ulrich. St. Peter.

L. bellargus Rott. (613). In der Nennform und in der ab. *parvipuncta* Aign. St. Ulrich. Ein grosses ♂ der ab. *albofimbriata* Gillmer 29. VI. St. Ulrich.

L. coridon Poda. (614). In der Höhenform *altica* Neust. zahlreich von St. Ulrich weit hinauf. Regensburger Hütte. 26. VII. 09. Kölner Hütte 6. VII. 04. Seiser Alpe.

L. minimus Fuessl. (635). St. Ulrich. Regensburger Hütte. Grödner Joch. Sella Joch.

L. semiargus Rott. (637). St. Ulrich. In der Höhenform *montana* M. Dür. Kuka Sattel. Grödner Joch.

L. cyllarus Rott. (638). 7. VIII. 11 St. Ulrich. Seiser Alpe. Das Exemplar aus St. Ulrich ist ein ♂ mit auffallend grossen Augen auf der Vorderflügelunterseite.

L. arion L. (646). In sehr grossen verdunkelten Stücken, ab. *nigricans* Kitt, von St. Ulrich. In der Höhenform *obscura* Frey vom Grödner Joch. Tiefblaue, grosse, stark schwarz gezeichnete Stücke aus St. Peter. Fruhstorfer trennt die Grödner Rasse als var. *laranda* ab. Dies dürfte sich nur auf nicht zu hohe Fundplätze beziehen. Es entsprechen nicht alle Tiere der Beschreibung. Dr. Kitt gibt *laranda* aus Seis an.

VII. Hesperiidae.

Heteropterus morpheus Pall. (651). Von Stentz sec. Gredler auf der Seiser Alpe gefunden.

Pamphila palaemon Pall. (653). Auch von dieser Art gibt Stentz die Seiseralpe als Fundort an.

Adopaea lineola O. (661). VII. Zwischen Waidbruck und St. Ulrich. Seiser Alpe (Stentz).

A. thaumas Hufn. (662). VII. St. Ulrich. Seiser Alpe (Stentz).

Augiades comma L. (670). 7. VIII. 11 St. Ulrich. VII. Wolkenstein.

A. sylvanus Esp. (671). 29. VII. 11 St. Peter. St. Ulrich. Seiser Alpe.

Carcharodus lavaterae Esp. (685). Von Nitsche von Ende VII. auf der Strasse von Waidbruck nach Kastelruth gefunden.

Hesperia carthami Hb. (694). VII. St. Ulrich. Nitsche gibt die var. *major* Rebel aus Kastelruth an. Ende VII.

H. sao Hb. (700). 4. VIII. St. Ulrich.

H. alveus Hb. (703). 8. VII. 04 Karer See. 27. VII. Grödner Joch. 22. VII. Col Rodella. Alle in der var. *alticola* Rebel.

H. serratulae Rbr. (701). In der ab. *caecus* Frr. Ende VI. bis Ende VII. St. Ulrich. 3. VII. 11 Kuka Sattel. 27. VII. Grödner Joch. Zahlreiche Uebergänge von der Nennform zu *caecus* Frr., aber kleiner als die Nennform.

H. ryffelensis Rev. 3. VII. 11 Kuka Sattel. 24. VII. 09 Campolungo Sattel. Reverdin determinavit.

H. cacaliae Rbr. (704). St. Ulrich. Seiser Alpe. Schlern.

H. malvoides Elw. 29. VII. 10 Grödner Joch. Reverdin determ.!

Nitsche gibt *malvae* L. var. *fritillans* Obth. aus Seis (24. Juli) mit unterseits rostroten statt zimmtbraunen Hinterflügeln und ununterbrochen vollständiger weisser Fleckenbinde an. Vgl. Rebel, Verhandlungen der z. b. G. 1914, p. (199).

H. andromedae Wllgr. (705). Sella Joch. 3. VII. 11 Kuka Sattel. Campolungo Sattel. Tschier Spitzen. Schlern.

Die von mir in der Z. d. oest. e. Ver. 1919, 4 beschriebene oben silbergraue Form ab. *perseus* erbeutete ich am 6. VII. 04 beim Karer See und am 21. VII. 09 bei der Regensburger Hütte.

H. malvae L. (709). VII. St. Ulrich. Raschötz. Ratzes.

Thanaos tages L. (713). Ende VI. St. Ulrich. Regensburger Hütte. VII. Kuka Sattel. Raschötz.

VIII. Sphingidae.

Smerinthus quercus Schiff. (718). Von Arno Wagner im Waidbruck erbeutet. 3. VI. 11.

S. populi L. (725). 4. VIII. St. Ulrich. Waidbruck. In Anzahl ex ovo gezogen. Aschgraue Grundfarbe. Ein Mann hat eine viel dunklere Grundfarbe, ab. *suffusa* Tutt.

S. ocellata L. (726). St. Ulrich. Waidbruck.

Dilina tiliae L. (730). Ratzes. (Settari leg.)

Sphinx ligustri L. (734). VII. St. Ulrich.

Protoparce convolvuli L. (735). VII. St. Ulrich.

Hyloicus pinastri L. (736). Von Stentz von der Seiser Alpe angegeben.

Deilephila vespertilio Esp. (742). Von Arno Wagner am 26. V. 11 in Waidbruck erbeutet.

D. lineata F. var. *livornica* Esp. (752). Seis. Von Siegenfeld legit.

Chaerocampa elpenor (759). Von Arno Wagner in Waidbruck erbeutet. 26. V. 11.

Metopsilus porcellus L. (761). VII. St. Ulrich. Am Licht. Waidbruck. Seiser Alpe. Dr. Zerny erwähnt ein aberratives Stück aus Bad Ratzes. Vh. d. z. b. G. 1911 (178).

Macroglossa stellatarum L. (768). Waidbruck. St. Ulrich. Seiser Alpe.

Hemaris fuciformis L. (771). St. Ulrich.

Hemaris scabiosae Z. (774). 24. VII. 11 Grödner Joch.

IX. Notodontidae.

Cerura bifida Hb. (781). 22. VI. 11. Waidbruck. VII. St. Ulrich.

Dicranura vinula L. (785). 3. VIII. 11 St. Ulrich.

Stauropus fagi L. (786). 9. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Hoplitis milhauseri F. (791). 3. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Pheosia tremula Cl. (808). 17. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Am Licht.

P. dictaeoides Esp. (809). 16. VII. 09. St. Ulrich. Am Licht.

Notodonta ziczac L. (815). 25. IV. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Elarva. Unter andern ein lichtes ♂ mit ganz weissen Hinterflügeln.

N. dromedarius L. (816). 31. V. 11 Waidbruck. 16. VII. 09 St. Ulrich. Am Licht. Die Stücke aus St. Ulrich sind dunkler.

N. phoebe Sieb. (823). 31. V. 11 Waidbruck. In St. Ulrich in dunklen Exemplaren in Anzahl gezogen.

N. anceps Goeze (= *trepida* Esp.) (825). 26. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Lophopteryx camelina L. (841). VII. St. Ulrich. Am Licht. 3. V. 11 Waidbruck.

Pterostoma palpina L. (849). 29. IV. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Phalera bucephala L. (858). 17. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Oefters e larva.

Pygaera anastomosis L. (865). In der ab. *tristis* Stdgr. von A. Wagner in Waidbruck erbeutet. 22. VI. 11.

P. curtula L. (866). 26. IV. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Am Licht.

P. pigra Hfn. (870). VII. Waidbruck.

X. Thaumetopoidae.

Thaumetopoea pityocampa Sch. (875). Waidbruck. Ratzes (Kohl legit).

XI. Lymantriidae.

Hypogymna morio L. (879). VII. St. Ulrich.

Orgyia antigna L. (886). 14. VIII. St. Ulrich. Als Raupe.

Dasychira fascelina L. (904). In St. Ulrich, St. Christina und Wolkenstein öfters am Licht. Darunter häufig die helle aschgraue ab. *laricis* Schille. Ein ♀ dieser hellen Form in St. Ulrich.

Euproctis chrysorrhoea L. (913). Von Arno Wagner in der ab. *punctigera* Teich. in Waidbruck gefangen. 4. VII. 11.

Stilpnotia salicis L. (925). Raupe und Falter im Grödner Tal. St. Ulrich. R. Ende VI. 1909. Waidbruck 22. VI. 11.

Lymantria dispar L. (929). Von Nitsche aus Kasteluther Puppen gezogen.

Lymantria monacha L. (931). VII. St. Ulrich. In der ab. *eremita* O. von Dr. Zerny (1911) aus Bad Ratzes angegeben.

Ocneria detrita Esp. (938). 8. VIII. 09 Waidbrucker Bahnhof. Am Licht.

XII. Lasiocampidae.

Malacosoma neustria L. (956). Von Arno Wagner in Waidbruck gefunden. 31. VI. 11. Darunter die ab. *quercus* Esp.

M. castrensis L. (957). Seiser Alpe. Stentz legit.

Epicnaptera tremulifolia Hb. (995). Von Arno Wagner in Waidbruck erbeutet. 25. IV. 11.

Lasiocampa quercus L. (970) var. *alpina* Frey. VII. St. Ulrich. Bad Ratzes (Kohl legit).

L. trifolii Esp. (976). VII. St. Ulrich. Ein Stück (♂) ohne weissen Mittelfleck. An Stelle desselben steht ein schwacher schwarzer Punkt. Ebendaher ein anderes ♂, das auf den Hinterflügeln bindenlos ist.

In der var. *medicaginis* Bkh. von Dr. Zerny aus Bad Ratzes angegeben.

Macrothylacia rubi L. (982). 26. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Selenephera lunigera Esp. (993). Bad Ratzes. Kohl legit sec. Dr. Zerny.

Dendrolimus pini L. (1001). Waidbruck. St. Ulrich. Am Licht. VII. VIII.

In der var. *montana* Stdgr. von Dr. Zerny aus Bad Ratzes angegeben.

XVIII. Drepanidae.

Drepana falcataria L. (1047). 29. IV. Waidbruck. Zahlreich am Licht. Die Männchen stärker braungelb als die niederösterreichischen Exemplare. VII. St. Ulrich.

D. lacertinaria L. (1051). Bad Ratzes. 1912. Kohl legit.

D. binaria Hufn. (1052). Von Arno Wagner zwei kleine Männchen in der Gröfse von *D. cultraria* F., fast einfarbig braun in Waidbruck erbeutet. 18. V., 1. VI. 11.

Cilix glaucata Sc. (1057). Von Arno Wagner in Waidbruck gefangen. Ebenso die *gen. aest. aeruginata* Turati.

XXI. Noctuidae.

Panthea coenobita Esp. (1064). VII. St. Ulrich. Am Licht. Bad Ratzes. Kohl legit.

Acronycta leporina L. (1074). St. Ulrich. Am Licht. Waidbruck.

A. aceris L. (1076). Waidbruck. St. Ulrich. Wolkenstein. Diese Höhe ist bemerkenswert.

A. megacephala F. (1081). 5. IV. Waidbruck. Arno Wagner legit.

A. psi L. (1090). VII. St. Ulrich. Waidbruck.

A. euphorbiae F. (1098). Waidbruck. In der var. *montivaga* Gn. in St. Ulrich und am 3. VII. 09 am Lusia Pass. In St. Ulrich erbeutete ich ein extrem dunkles Weibchen der var. *montivaga* Gn. Die Zeichnung der Vorderflügel ist kaum noch zu erkennen.

A. rumicis L. (1102). Waidbruck. 4. V. In der ab. *salicis* Curt. Arno Wagner legit.

Craniophora ligustri F. (1107). 14. V. Waidbruck. Darunter die ab. *nigra* Tutt. Arno Wagner legit. Bad Ratzes. Kohl legit.

Agrotis strigula Thnbg. (1119). 16. VII. 09 St. Ulrich. Waidbruck. Dr. Kitt gibt die Art in auffallend dunkel schwarzbraunen Stücken aus Seis an.

A. polygona F. (1121). 21. VII. Waidbruck.

A. signum F. (1122). 11. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

A. sobrina Gn. (1131). Gehört zum Genus Pachnobia. 3. VII. 10. Ich erbeutete in St. Ulrich ein Stück am Licht.

A. augur F. (1136). St. Ulrich.

A. pronuba L. (1152). St. Ulrich. In der ab. *innuba* Tr. und ab. *ochrea* Tutt. Waidbruck.

A. hyperborea Zett. (1165). Einen Uebergang zur ab. *carnica* Hering fing Kohl (sec. Zerny) in Ratzes.

A. collina B. (1167). VII. 09 St. Ulrich. Zwei grofse Exemplare am Licht. Neu für dieses Gebiet. Von Kohl 1911 in Ratzes gefunden.

A. triangulum Hufn. (1169). Anfang VII. Waidbruck.

A. baja F. (1172). St. Ulrich. Am Licht. Ratzes (Kohl legit).

A. speciosa Hb. (1177). 20. VII. 09 St. Ulrich am Licht. Auch Dr. Schima erbeutete ein Stück in St. Ulrich. Ratzes (Kohl legit sec. Zerny).

A. candelarum Stdgr. (1178). St. Ulrich. Ratzes (Kohl legit).

A. C. nigrum L. (1185). 13. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich.

A. ditrapezium Bkh. (1187). Anfang VII. Waidbruck.

A. rubi View. (1201). St. Ulrich. Am Licht VII.

A. brunnea F. (1205). St. Ulrich. Am Licht. 16. VII. Waidbruck. In der ab. *nigricans* Lampa.

A. primulae E. (1207). VII. St. Ulrich. In einer kleinen blassen veilgrauen Form der alpinen var. *conflua* Tr.

A. multangula Hb. (1221). St. Ulrich. In einem helleren Stück, das der herzeg. var. *travunia* Schaw. nahe kommt. (V. d. z. b. G. 1912 (141).)

A. cuprea Hb. (1232). 5. VIII. Waidbruck.

A. margaritacea Vill. (1215). Ratzes. Kohl legit sec. Zerny.

A. ocellina Hb. (1240). St. Ulrich. 4. VIII. 11 zwischen Sella Joch und Dialer Haus an Skabiosenköpfen häufig.

A. alpestris B. (1241). 7. VIII. 11 St. Ulrich am Licht.

A. plecta L. (1242). 19. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

A. musiva Hb. (1248). St. Ulrich. Am Licht. Seiser Alpe (Stentz legit).

A. candelisequa Hb. (1253). 9. VII. Waidbruck. A. Wagner legit.

A. helvetina B. (1273). VII. St. Ulrich. Am Licht.

A. birivia Hb. (1776). Anfang VIII. öfters in St. Ulrich am Licht. Ratzes (Kohl legit).

A. decora Hb. (1281). VII. St. Ulrich. Am Licht. 12. VIII. Waidbruck. Dr. Zerny gibt die ab. *livida* Stdgr. von Bad Ratzes an. Die Exemplare mit deutlich gelben Makeln mögen den Namen ab. ***flavomaculata*** m. tragen.

A. lucernea L. (1259). Tierser Alpe. Stentz legit sec. Rebel.

(*Agrotis culminicola* Stdgr. (1296). Herr Dialer (Bozen) hat mir persönlich mitgeteilt, dass er diese Art am Antermoia See mit Lichtfang erbeutet hat.?)

A. flammatra F. (1252). Seiser Alpe. Stentz legit sec. Rebel.

A. simplonia H. G. (1302). In St. Ulrich im VII. öfters an's Licht.

A. grisescens Tr. (1303). VII. St. Ulrich. Seiser Alpe. Bad Ratzes.

A. latens Hb. (1308). 1. VII. Waidbruck. A. Wagner legit.

A. forcipula Hb. (1323). 20. VII. 09 St. Ulrich. Im VI. in Waidbruck von A. Wagner am Licht gefangen.

A. signifera F. (1330). 11. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

A. putris L. (1346). 2. VI. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich.

A. cinerea Hb. (1347). VII. St. Ulrich. Abgeflogen am Licht. Seiser Alpe. Die dunkle weibliche Abart *livonica* Teich. St. Ulrich. 27. IV. 11 Waidbruck.

A. exclamationis L. (1349). VII. St. Ulrich. Waidbruck.

A. nigricans L. ab. *rubricans* Esp. (1370). St. Ulrich.

A. tritici L. (1375). Ende VI., Anfang VII. St. Ulrich. Waidbruck. Bad Ratzes.

A. obelisca Hb. (1387). St. Ulrich. Am Licht.

A. corticea Hb. (1396). 7. VII. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Oefters am Licht. Grödner Joch. Bad Ratzes (Kohl legit).

Die dunkle ab. *subfusca* Haw. VII. St. Ulrich.

Die lichte ab. *clavigera* Haw. St. Ulrich.

A. ypsilon Rott. (1399). 11. VII. 11 Waidbruck.

A. segetum Schiff. (1400). Ein ♀ da ab. *pallida* Stdgr. St. Ulrich.

A. trux Hb. (1401). Von Stentz (sec. Gredler) auf der Seiseralpe gefunden.

A. fatidica Hb. (1416). Seiser Alpe. Stentz und Kohl leg. sec. Rebel.

A. occulta L. (1422). In St. Ulrich öfters die geschwärzte ab. *implicata* Lef. Bad Ratzes (Kohl legit).

Charaeas graminis L. (1438). Seiser Alpe. Stentz legit.

Epineuronia popularis F. (1439). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Oefters am Licht.

E. cespitis F. (1440). St. Ulrich am Licht.

Mamestra leucophaea View. (1441). 20. IV. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

M. advena F. (1446). Seiser Alpe. Gredler legit sec. Rebel.

M. tincta Brahm. (1449). Seiser Alpe. Stentz legit cec. Gredler.

M. brassicae L. (1454). 16. VII. St. Ulrich. Waidbruck.

M. persicariae L. (1456). Von Arno Wagner in Waidbruck gefunden. 16. VI. 11.

M. oleracea L. (1464). Von Arno Wager in Waidbruck erbeutet. 16. V. 11.

M. aliena Hb. (1465). V. bis VII. Waidbruck. Am Licht. Arno Wagner legit.

M. genistae Bkh. (1466). V. Waidbruck. VII. St. Ulrich.

M. dissimilis Knoch. (1467). V. bis VII. Waidbruck. In der Form *variegata*. Arno Wagner legit.

M. thalassina Rott. (1468). St. Ulrich. 2. VII. Waidbruck.

M. pisi L. (1471). VII. St. Ulrich.

M. trifolii Rott. (1477). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Darunter die ab *farkasii* Tr. aus St. Ulrich.

M. glauca Hb. (1484). 25. VII. 09 ein ♀ auf dem Pordoi-Joch an einem Strassenstein. Ebenso vor der Regensburger Hütte. Bad Ratzes (Kohl legit).

M. dentina Esp. (1487). St. Ulrich. Karer See. Pordoi Joch. Waidbruck. 15. VII. 11 Seiser Alpe. Paneveggio. Ein Uebergang zur ab. *latenai* Pier. aus St. Ulrich.

M. marmorosa Bkh. (1496). In der var. *microdon* Gn. Sella Joch. Grödner Joch.

M. reticulata Vill. (1499). 2. VII. St. Ulrich. Waidbruck. Häufig am Licht.

Die ab. *kitti* Schaw. steckt in der Wiener Musealsammlung von Ratzes. Habich legit. Diese Abart von *reticulata*, die ich in der Z. des Wiener entom. V. 1913, S. 125 beschrieb, ist sicher identisch mit der aus Asien beschriebenen *M. texturata* Alph. Diese Form dürfte dort als var. und in unsern Alpen als Aberration vorkommen. Der Name *kitti* wäre also einzuziehen und *texturata* als ab. zu *reticulata* zu stellen sein.

M. chrysozona Bkh. (1513). 5. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit. Bad Ratzes, Dr. Zerny legit.

M. serena F. (1514). 11. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Dianthoecia luteago Hb. (1527). 5. V. 11 Waidbruck. VII. In St. Ulrich öfters am Licht. Darunter die ab. *brunneago* Esp.

D. proxima Hb. (1530). Anfang VII. St. Ulrich. Häufig am Licht.

D. caesia Bkh. (1539). Ende VII. St. Ulrich. Darunter die ab. *nigrescens* Stdgr. Am Licht.

D. filigrama Esp. (1542). Von der v. *xanthocyanea* Hb. erhielt ich vom 9. VI. 11 aus Waidbruck durch Arno Wagner ein stark verdunkeltes ♂ und ♀, das ich in d. Z. d. oe. E. V. 1919. 4. ab. *morosa* nannte.

D. magnolii B. (1544). 16. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Am Licht. Von mir auch auf der Mendel gefunden.

D. nana Rott. (1547). Anfang VII. St. Ulrich. 16. V. 11 Waidbruck. Bad Ratzes.

D. compta F. (1548). Waidbruck. St. Ulrich am Licht. Bad Ratzes.

D. cucubali Fuessl. (1552). 13. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

D. carpophaga Bkh. 1553). VII. Waidbruck. St. Ulrich. Am Licht. Bad Ratzes.

D. irregularis Hufn. (1559). Bad Ratzes. Aus Waidbruck die auf den Vorderflügeln fast gleichfarbig graulich ockergelbe ab *hellwegeri* Schaw. (Z. d. oe. Ent. V. 1919, 4).

Bombycia viminalis F. (1560). St. Ulrich. Am Licht. Ratzes.

Miana literosa Hw. (1566). Ein Exemplar in St. Ulrich. VII. 1909 Am Licht. Der erste Fund in Tirol. Von Dr. Zerny aus dem Jahre 1911 aus Ratzes angegeben. Dr. Kitt fand die Art 1911 in Oetz.

M. strigilis Cl. (1567). VII. St. Ulrich. Cortina di Ampezzo. Die ab. *latruncula* Esp. 18. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Die ab. *aerata* Esp. St. Ulrich. Die ab. *intermedia* Horm. St. Ulrich.

M. bicoloria Vill. (1569). VIII. 09 St. Ulrich. Mehrere Stücke.

Bryophila raptricula Hb. (1578). Die von Culot abgebildete mehr rotbraune var. *provincialis* Culot in Waidbruck. 11. VII. 11. Die ab. *carbonis* Frr. 11. VII. 11 Waidbruck.

B. fraudatricula Hb. (1580). Von Dr. Kitt in einer dunkelgrauen Form aus Seis angegeben.

B. ereptricula Tr. (1588). 11. VI. 11 Waidbruck. Arno Wagner. legit. Eigene Art. Bad Ratzes (Kohl legit).

B. muralis Forst. (1599). Waidbruck. Unter der Art ein aberrativ verdunkeltes Weibchen. A. Wagner legit.

B. perla F. (1600). Mit den Formen ab. *lutescens* Fuchs und *suffusa* Tutt in Waidbruck häufig. St. Ulrich. Wolkenstein. 7. VIII. 11.

Diloba caeruleocephala L. (1610). Die Raupen in St. Ulrich.

Apamea testacea Hb. (1618). Waidbruck. A. Wagner legit. (Im Inntale nicht selten.)

Hadena porphyrea E. (1661). Waidbruck. A. Wagner legit.

H. adusta E. (1665). 2. VII. St. Ulrich. Am Licht. Waidbruck. Seiser Alpe.

H. zeta var. *pernix* H. G. (1674). Seiser Alpe. Gredler legit. Antermoja See.

H. maillardi H. G. (1677). Seiser Alpe. Antermoja See.

H. sordida Bkh. (1679). 27. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich. Seiser Alpe.

H. furva Hb. (1678). VII. St. Ulrich. Am Licht.

H. gemmea Tr. (1682). VII. St. Ulrich. Am Licht. Von Siegenfeld fing diese schöne Art öfters in Bad Ratzes ans Licht.

H. rubrirena Tr. (1686). 15. VII. St. Ulrich. Am Licht. Ende VII. zwei kleine Exemplare.

H. monoglypha Hufn. (1690). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Am Licht.

H. lateritia Hufn. (1694). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Wolkenstein. Nicht selten am Licht.

H. lithoxylea F. (1700). Bad Ratzes. Kohl legit. (Von mir auch auf der Mendel gefunden.)

H. sublustris E. (1701). Waidbruck. VII. St. Ulrich.

H rurea F. (1706). Ein dunkleres, gut gezeichnetes ♀ aus St. Ulrich.

H. secalis L. (1715). Ausser der Nennform die ab. *didyma* E., ab. *lugens* Hw. und die ab. *leucostigma* E. VII. VIII. Waidbruck.

Ammoconia caecimacula F. (1767). Waidbruck. (Im Inntale nicht selten.)

Polia chi L. (1797). Waidbruck. (Aus dem Inntale bekannt.)

Dipterygia scabriuscula L. (1827). 17. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Hyppa rectilinea E. (1828). 13. VII. Waidbruck. Ratzes (Kohl legit).

Rhizogramma detersa E. (1833). VII. St. Ulrich. 25. V. 11 Waidbruck. Ratzes (Kohl legit).

Chloanta hyperici F. (1843). 21. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Polyphaenis sericata Esp. (1850). 17. VII. Waidbruck. (Von mir in Bozen auf der Virglwarte in Felsenhöhlen in Anzahl gefunden.)

Callopistria latreillei Dup. (1848). Von A. Wagner in Waidbruck gefunden.

Brotolomia meticulosa L. (1867). 20. VIII. St. Ulrich. Elarva.

Hydroecia nictitans Bkh. (1877). 20. VII. Waidbruck.

Dr. Zerny gibt aus Bad Ratzes auch die ab. *erythrostigma* Hw. an.

Leucania impura Hb. (1933). Ende VII. St. Ulrich. Am Licht.

L. pallens L. (1935). 16. VII. St. Ulrich. Waidbruck. Darunter die ab. *ectypa* Hb.

L. scirpi Dup. var. *montium* B. (1942). 20. IV. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

L. comma L. (1951). 7. VII. Waidbruck. Ende VI. 14. VII. St. Ulrich. Uebergänge zur var. *engadinensis* Wagner.

L. andereggii B. (1952). Seiser Alpe. VII. 89 Seiser Alpe. Dr. Götschmann legit sec. Rebel.

L. L. album L. (1954). 8. VI. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

L. evidens Hb. (1963). In der südlichen, grossen, rötlichen var. *lampra* Schaw. (V. d. z. b. G. 1913, S. 157). 4. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

L albipuncta F. (1966). 27. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

L. lythargyria Esp. (1967). In der ab. *argyritis* Rbr. 18. VII. 10 Waidbruck.

Mythimna imbecilla F. (1977). 5. VII. 09 Seiser Alpe. Ein Männchen ohne weisse Umrandung der Nierenmakel. Diese mit der Grundfarbe gleich, nicht hervortretend. Ein ebensolches ♂ vom 1. VII. 11 St. Ulrich. Diese Abart wurde von mir in den V. d. z. b. G. 1920 (96) ab. *immaculata* genannt.

Grammesia trigrammica Hufn. (1986). 23. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Caradrina exigua Hb. (1990). 4. VIII. 10 Waidbruck. Bad Ratzes (Dr. Zerny legit).

C. quadripunctata F. (2000). Waidbruck.

C. selini B. (2005). 15. VII. 09 St. Ulrich. Neu für Tirol. Von Dr. Zerny 1911 in Bad Ratzes gefunden.

C. gilva Donz. (2012). 31. VI. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit. Bad Ratzes. Dr. Zerny legit.

C. respersa Hb. (2014). 9. VI. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

C. superstes Tr. (2015). Bad Ratzes. Kohl legit sec. Dr. Zerny.

C. alsines Brahm. (2017). 16. VII. St. Ulrich. Waidbruck.

C. taraxaci Hb. (2018). 2. VII. 10 St. Ulrich.

Hydrilla gluteosa Tr. (2023). 14. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit. Alle Weibchen haben nur einen Flügelspitzenabstand von 22 mm.

Rusina umbratica Goeze (2037). VII. St. Ulrich. Oefters am Licht.

Amphipyra tragopoginis L. (2047). VII. St. Ulrich. Oefters am Licht.

A. perflua F. (2053). Von Dr. Zerny aus Bad Ratzes angegeben.

Mesogona oxalina Hb. (2077). St. Ulrich. Am Licht.

Hiptelia ochreago Hb. (2079). Von Goltz am Grödner Joch an Wiesenknöterich gefangen.

Calymnia affinis L. (2083). Waidbruck. 30. VII. 10 St. Ulrich.

C. pyralina View. (2087). 1. VII. 11 Waidbruck. Ein rostbraunes Weibchen. Eine schöne Abart mit hellrosabraunen Vorderflügeln erbeutete Arno Wagner in Waidbruck.

Ich benenne sie ihm zu Ehren ab. ***arnoi*** m.

C. trapezina L. (2098). 22. VII. 10 Waidbruck.

Cosmia paleacea Esp. (2099). V. St. Ulrich. Am Licht. Bad Ratzes (Kohl legit).

Plastenis subtusa F. (2115). 2. VIII. 10 Waidbruck.

O. ruticilla E. (2120). Waidbruck. Ex ovo.

Orthosia lota Cl. (2122). Aus einer in St. Ulrich gefundenen Raupe im September geschlüpft.

Xanthia fulvago L. (2148). 2. VII. St. Ulrich.

Orrhodia rubiginea F. (2167). Aus Eiern von Waidbruck gezogen mit den Abarten *tigerina*, *modesta*, *completa* und *unicolor*.

Calocampa exoleta L. (2181). Die Raupe in St. Ulrich gefunden.

C. vetusta Hb. (2180). 18. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Xylomiges conspicillaris L. (2183). 4. V. 11. Von A. Wagner in Anzahl in der ab. *intermedia* Tutt gefangen.

Lithocampa ramosa Esp. (2187). St. Ulrich. Am Licht. Bad Ratzes (Kohl legit).

Calophasia lunula Hufn. (2199). 13. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Cucullia tapsiphaga Tr. (2225). 28. VII. 11 Waidbruck.

C. asteris Schiff. (2229). VII. St. Ulrich.

C. tanaceti Schiff. (2244). Waidbruck. A. Wagner legit.

C. umbratica L. (2245). Ende VI. 11 St. Ulrich. Eine sehr dunkle Abart ebendaher. 8. VII.

C. lucifuga Hb. (2247). Vor der Regensburger Hütte an einem Stein. St. Ulrich. Bad Ratzes. Die Raupe fand ich in Welschnofen.

C. absinthii L. (2274). 13. VII. 10 Waidbruck. A. Wagner fing die Art in Anzahl. Bad Ratzes. Kohl legit.

Eutelia adulatrix Hb. (2281). 31. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Anarta melanopa Thnbg. var. *rupestralis* Hb. (2287). VII. Sella Joch. Tierser Alpe. Schlern.

A. myrtilli L. (2283). Seiser Alpe. Stentz legit.

A. nigrita B. (2293). Schlern. Settari legit sec. Rebel.

Pyrrhia umbra Hufn. (2358). 12. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Heliothis peltigera Schiff. (2325). Darunter die ab. *condolens* Schaw. (V. d. z. b. G. 1914, S. 365) mit breit schwarzem Hinterflügelrand. 18. VII. Waidbruck.

Thalpochares dardouini B. (2395). 29. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

T. polygramma Dup. (2417). Waidbruck. A. Wagner legit.

T. purpurina Hb. (2426). 26. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Erastria obliterata Rb. (2455). 28. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

E. pusilla View. (2460). 4. V. 11 Waidbruck. Häufig. A. Wagner legit.

Prothymnia viridaria Cl. (2482). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Darunter die ab. *fusca* Tutt (= *modesta* Car.). 24. VI. 09 St. Ulrich.

Emmelia trabealis Hb. (2490). Anfang VII. Waidbruck. Häufig.

Scopelosoma libatrix L. (2502). VII. St. Ulrich.

Abrostola triplasia L. (2515). 18. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

A. tripartita Hufn. (2517). VII. St. Ulrich.

Plusia moneta F. (2521). Seiser Alpe. Heller, Stentz leg. sec. Rebel.

P. variabilis Piller (2530). VII. St. Ulrich. Ein Stück mit vermehrtem Rosa in der Basis und im Aussenfeld der Vorderflügel gehört zur var. (hier ab.) *sergia* Obth.

P. chrysitis L. (2539) und die ab. *juncta* T. V. VI. Waidbruck. VII. St. Ulrich. Häufig am Licht.

P. chryson Esp. (2542). 3. VIII. Waidbruck.

P. bractea F. (2543). Waidbruck. 30. VII., 4. VIII. St. Ulrich. Am Licht. Ratzes.

P. V. argenteum Esp. (2549). Bad Ratzes. Kohl legit.

P. gutta Gn. (2551). 14. VI. 11 Waidbruck. 30. VII. St. Ulrich. Unter den Goldzeichen mehr rotbraun.

P. pulchrina Hw. (2559). Waidbruck. 20. VII. St. Ulrich. Sehr dunkle Stücke, die der ab. *gammoides* Stdgr. angehören.

P. jota L. (2560). VII. Waidbruck. Ratzes.

P. gamma L. (2562). Waidbruck. VII. St. Ulrich.

P. interrogationis L. und ihre ab. *orbata* Warren. (2573). VII. St. Ulrich. Oefters am Licht. Bad Ratzes (Kohl legit).

P. ain Hochenw. (2574). VII. St. Ulrich. Am Licht. Diese Falter sind weniger braun, eher etwas tiefer schwarz. Auch die Unterseite ist etwas dunkler.

P. hochenwarthi Hoch. (2577). Schlern. Otto Habich legit.

Euclidia glyphica L. (2589). Ende VI. St. Ulrich. St. Peter. Waidbruck.

Grammodes algira L. (2644). 4. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit. In der kleineren, dunkleren und veilfarbigeren var. *europa* Schaw. (V. d. z. b. G. 1912, S. 142).

Pseudophia lunaris Schiff. (2655). 14. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Apopestes dilucida Hb. (2723). Von Kohl in Bad Ratzes sec. Dr. Zerny gefunden.

Toxocampa craccae F. (2743). In der ab. *plumbea* Bankes von Nitsche aus Kastelruth angegeben. 1. VIII. Die Nennform von A. Wagner in Waidbruck gefunden. 21. VI. 11.

T. viciae Hb. (2742). 22. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

T. limosa Pr. (2746). 18. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Laspeyria flexula Schiff. (2747). Bad Ratzes. Kohl legit.

Parascotia fuliginaria L. (2752). In der ab. *carbonaria* Esp. fing ich am 1. VII. 10 zwei Exemplare in St. Ulrich am Licht.

Epizeuxis calvaria F. (2756). 1. VII. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Zanclognatha tarsiplumalis Hb. (2765). Waidbruck.

Herminia derivalis Hb. (2800). Waidbruck. (Von mir auch auf der Virgl Warte bei Bozen gefunden.)

Pechipogon barbalis Cl. (2803). 1. VII. St. Ulrich.

Hypena obesalis Tr. (2813). 1. VII. St. Ulrich.

Die ab. *obscura* Rebel aus Waidbruck.

H. proboscidalis L. (2814). VII. St. Ulrich.

H. rostralis L. (2819). 3. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

XXIII. Cymatophoridae.

Cymatophora or F. (2843). Ein Exemplar der ab. *flavistigmata* Tutt fing Wagner in Waidbruck.

C. octogesima Hb. (2844). 26. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit. Ratzes (Kohl legit).

C. duplaris L. (2848). VII. St. Ulrich. 1. VII. 09 Paneveggio bei Tag in Anzahl.

Die ab. *argentea* Tutt. fing Kohl im Bad Ratzes. (sec. Zerny).

Polyploca ridens F. (2853). 18. IV. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

XXIV. Brephidae.

Brephos nothum Hb. (2858). III. 1911 Waidbruck. Wagner legit.

XXV. Geometridae.

Pseudoterpna pruinata Hufn. (2860). Waidbruck.

Geometra papilionaria L. (2866). St. Ulrich. Oefters am Licht. Waidbruck.

G. vernaria Hb. (2867). 30. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit. Bad Ratzes. Kohl legit.

Euchloris pustulata Hufn. (2879). Waidbruck. A. Wagner legit.

E. smaragdaria F. (2885). 1. VII. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Nemoria porrinata Z. (2906). St. Ulrich.

Thalera fimbrialis Sc. (2914). Waidbruck.

T. lactearia L. (2918). 3. VII. 04 Karer See.

Hemithea strigata Müller (2919). 4. VII. 11 Waidbruck.

Acidalia pygmaearia Hb. (2925). 24. VI. 09. In Anzahl auf einer Wiese in St. Ulrich. Etwas grössere Exemplare mit heller Grundfarbe und dunkleren Querbinden, etwas kontrastreicher, während meine *pygmaearia* aus Rom und Ober-Italien etwas kleiner und heller braun gestreift sind.

A. similata Thnbg. (2933). VII. St. Ulrich.

A. moniliata F. (2951). Waidbruck.

A. contiguaria Hb. (2968). Eine Stunde unter St. Ulrich an der Strasse, gemeinsam mit *Larentia seripturata v. dolomitana* an Felsen.

A. asellaria H. S. var. *hornigaria* Stdgr. (2971). Waidbruck. Arno Wagner legit.

A. virgularia Hb. (2983). 30. V. 11 Waidbruck. Darunter die ab. *obscura* Mill. Arno Wagner legit.

A. pallidata Bkh. (2990). Bad Ratzes. Kohl legit sec. Dr. Zerny.

A. herbariata F. (3020). 24. VII. 09 Plan.

A. bisetata Hufn. (3025). Von Nitsche aus Kastelruth angegeben.

A. rusticata F. (3034). Die var. *vulpinaria* H. Waidbruck.

A. dilûtaria Hb. (3038). 6. VII. 04 Karer See. VII. St. Ulrich. Waidbruck.

A. humiliata Hufn. (3040). 24. VII. 09 Plan. St. Ulrich. Waidbruck.

A. degeneraria Hb. (3043). Waidbruck 3. VI. 11. A. Wagner legit.

A. rubraria Stdgr. (3044). Waidbruck.

Die ab. *bilinearia* Fudrs. Waidbruck.

A. inornata Hw. (3046). Waidbruck. Bad Ratzes (Kohl legit).

A. deversaria H. S. (3047). Waidbruck. VII. St. Ulrich.

A. aversata L. (3048). St. Ulrich. Wolkenstein. Die Nennform und deren ab. *spoliata* Stdgr. fand ich auch in Waidbruck; die ab. *aurata* Fuchs aus Waidbruck.

A. immorata L. (3051). 24. VII. 09 Campolungo Sattel.

A. rubiginata Hufn. und deren ab. *ochraceata* Stdgr. (3053). 18. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner.

A. marginepunctata Göze (3064). Waidbruck. Darunter in Anzahl dunklere Exemplare.

A. confinaria H. v. *falsaria* H. (3066). Waidbruck. Häufig. VII. 09. St. Ulrich. (Die Nennform aus Klausen).

A. submutata Tr. (3068). Waidbruck. Dabei ein Stück der ab. *marginata* Prout mit breit dunkelgrauer Saumbinde. Seiser Alpe. Stentz legit sec. Gredler.

A. incanata L. (3069). 4. VII. 10. Waidbruck. Ende VII. Regensburger Hütte. St. Ulrich. Bad Ratzes. Dr. Zerny.

Die ab. *adjunctaria* B. 4. VII. 10. Waidbruck.

A. fumata Stph. (3072). 27. VI. 09. Regensburger Hütte. Tschierspitzen. Bad Ratzes.

A. strigillaria Hb. (3086). Waidbruck. 4. VII. 10. St. Ulrich.

A. ornata Sc. (3095). Waidbruck.

A. violata Thnbg. var. *decorata* Bkh. (3097). Waidbruck.

Ephyra porata F. (3113). 31. V. 11. Waidbruck. A. Wagner legit.

Die gen. *aestiv. visperaria* Fuchs ebendaher.

E. quercimontaria Bast. (3114). 25. V. 11. Waidbruck. In Anzahl. Wagner legit.

E. linearia Hb. (3117). Waidbruck.

Rhodostrophia vibicaria Cl. (3122). Auch in der ab. *strigata* Stdgr. 31. VII. Waidbruck. Bad Ratzes (Kohl legit).

R. calabraria L. (3143). Von A. Wagner in Waidbruck in Anzahl gefunden. Ebendaher auch die ab. *separata* Th. M.

Timandra amata L. (3139). 25. VII. 11. St. Ulrich. Waidbruck.

Ortholitha plumbaria F. (3151). Waidbruck. 1. VII. 10. Beim Dialer Haus abgeflogen.

O. limitata Sc. (3155). Waidbruck. VII. St. Ulrich. 6. VII. 04. Karer See. Seiser Alpe.

O. moeniata Scop. (3156). Waidbruck.

O. bipunctaria Schiff. (3174) und deren ab. *gachtaria* Frr. und ab. *maritima* Seeb. Waidbruck. St. Ulrich. 6. VII. 04. Karer See.

Minoa murinata Sc. (3183). Waidbruck. Seltener daselbst die ab. *cyparissaria* Mn.

Odezia atrata L. (3191). Ende VI. St. Ulrich. 24. VII. 09. Campolungo Sattel. Seiser Alpe. Ratzes.

Anaitis praeformata Hb. (3218). VII. St. Ulrich. Bad Ratzes (Kohl legit).

A. plagiata L. (3220). 24. V. 11. Waidbruck. A. Wagner legit.

A. paludata Thnbg. var. *imbutata* Hb. (3228). 29. VIII. 13. St. Ulrich. Prinz legit. Vidi.

Lobophora sertata Hb. (3240). VIII. St. Ulrich.

L. halterata Hufn. und die ab. *zonata* Thnbg. (3243). 29. IV. und 17. V. 11. Waidbruck. A. Wagner legit.

L. viretata Hb. (3246). 24. V. 11. Waidbruck. A. Wagner legit.

Triphosa dubitata L. (3259). Ende VI. St. Ulrich. In der ab. *cinerata* Stdg. aus Waidbruck.

Eucosmia certata Hb. (3264). Ende VI. St. Ulrich. Abgeflogen. Ratzes (Kohl legit).

Scotosia rhamnata Schiff. (3281). 8. VII. Waidbruck.

Lygris prunata L. (3291). 12. VIII. St. Peter. St. Ulrich.

L. populata L. und deren ab. *intermedia* Schaw. (3293). VII. St. Ulrich. (Wiener entom. Verein 1913, S. 145.)

Larentia fulvata Forst. (3302). 12. VII. Waidbruck. 2. VII. St. Ulrich. Ratzes.

L. ocellata L. (3304). 3. V. 11 Waidbruck. 2. VII. St. Ulrich.

L. bicolorata Hufn. (3305). 22. VI. 11 Waidbruck. Ratzes (Kohl legit).

L. variata Schiff. (3306). Waidbruck. VIII. St. Ulrich. Ein ♂ der ab. *cembrae* Kitt, mit weifslichgrauer Grundfarbe mit dunkelgrauer Zeichnung aus dem Grödner Tale. Die genaue Fundstelle kann ich nicht mehr angeben.

Die dunkle ab. *obscura* Höfer. von Wolkenstein und vom Sella Joch.

L. cognata Thnbg. (3308). Ende VI. Anfang VII. St. Ulrich. Bad Ratzes.

L. obeliscata Hb. (3306 c). Waidbruck. 28. VI. St. Ulrich.

L. siterata Hufn. (3313). 15. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

L. miata L. (3314). Ende VI. St. Ulrich. Einige Exemplare aber alle abgeflogen.

L. firmata Hb. (3321). ♀. St. Ulrich. VII. 09. Am Licht.

L. truncata Hufn. (3319) und die ab. *perfuscata* Hw. und *centumnotata* Sch. Waidbruck. In St. Ulrich öfters am Licht.

L. citrata L. (3320) und die ab. *immanata* Haw., *punctumnotata* Haw., *simpliciata* Wkr., *marmorata* Haw. Waidbruck. Von St. Ulrich bis Wolkenstein. Häufig am Licht. Ratzes (Kohl legit).

L. munitata Hb. (3327). 3. VII. 11 St. Ulrich. Wolkenstein. Grödner Joch. Dialer Haus.

L. taeniata Steph. (3324). VII. St. Ulrich. St. Peter. Wolkenstein. Von Habich aus Ratzes angegeben.

L. aptata Hb. (3331). 6. VII. 04 Karer See. 29. VI. 09 Confinboden. 5. VII. 09 Seiser Alpe. Die var. (ab.) *suplata* Frr. Wolkenstein. 24. VII. 09 Campolungo. Wolkenstein. Grödner Joch. Raschötz. Sella Joch.

L. olivata Bkh. (3332). VII. St. Ulrich. Waidbruck.

L. viridaria F. (3333). 1. VII. St. Ulrich. Ratzes.

L. turbata Hb. (3334). VII. St. Ulrich. Kuka Sattel. 24. VII. 09 Campolungo Sattel.

L. kollariaria HS. (3335). 1. VII. Zwischen Ratzes und dem Schlernplateau. Sella Joch.

L. aqueata Hb. (3338). 2 grofse ♀♀ in St. Ulrich. Bad Ratzes.

L. salicata Hb. (3340). VII. St. Ulrich. 7. VII. 11 Lusia Pass. Regensburger Hütte. Am 29. VII. 09 fing ich auf den Confinboden (Seiser Alpe) ein ♀ mit einer gleichmässig dunklen Mittelbinde. Die auffallende Abart habe ich in den V. d. z. b. Ges. Wien 1920, S. (96), ab. *nigrotaeniata* genannt. Die var. *ablutaria* B. von Arno Wagner in Waidbruck gefunden.

L. fluctuata L. (3344). 5. VII. 09 Seiser Alpe. 27. IV. Waidbruck.

L. tempestaria HS. (3337). 1. VII. 10 Tierser Alpe. In einem schlechtem, aber sicheren Stück. Schon von Stenz angegeben und von Dialer oft dort am Licht gefangen.

L. cambrica Curt. (3359). St. Ulrich.

L. incursata Hb. (3361). Col Rodella. 22. VII. 09 Campolungo Sattel bei Corvara. 24. VII. 09 Raschötz. San Martino di Castrozza.

L. montanata Schiff. (3363). St. Ulrich. Regensburger Hütte. 5. VII. Seiser Alpe. Waidbruck.

L. quadrifasciaria Cl. (3368). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

L. ferrugata Cl. (3369). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Die ab. *unidentaria* Hw. aus Waidbruck.

L. spadicearia Bkh. (3369a). Karer See.

L. designata Rott. (3374). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny.)

L. pomoeriaria Ev. (3373). Die gen. *aest. aestiva* Fuchs. VII. Waidbruck. 16. VII. St. Ulrich.

L fluviata Hb. (3378). 1. VII. Waidbruck. Arno Wagner legit.

L. autumnata Bkh. (3381). Ein dunkles ♀ der ab. *approximaria* Weaver. St. Ulrich.

L. caesiata Schiff. (3385). VIII. St. Ulrich. Grödner Joch. Vajolet Hütte. Duron Pass. Die ab. *annosata* Zett. und die ab. *glaciata* Gn. nicht sehr häufig. In Plan fing ich am 24. VII. eine schöne Abart, die ich hiermit ab. *nova* ***insignata*** m. nenne. Zwischen völlig zeichnungslosen (ohne Querwellen) basalem und äusseren Drittel, die einförmig weisslichgrau sind, steht ein dunkleres schmales Mittelfeld. Nur die praemarginale weisse Wellenlinie ist erhalten. Sie ist nach innen dunkel begrenzt. Das dunkle Mittel-

feld ist weiss umrandet und kontrastiert mit dem gleichförmigen Hell des ganz wellenlosen äusseren und inneren Teiles. Hinterflügel normal.

L. flavicinctata Hb. (3387). 3. VII. 04 Karer See. Einige Exemplare vom Campolungo Sattel (24. VII. 09) entsprechen der var. *primordiata* von *L. infidaria*. Sie sind sehr dunkel mit schwärzlichem Mittelfelde. Die gelbe Farbe ist fast nur mit der Lupe zu entdecken. Ab. nova ***flavopriva*** m.

L. infidaria Lah. (3388). VII. St. Ulrich. An Felsen öfters. San Martino di Castrozza. Die ab. *primordiata* Rätzer aus Waidbruck.

L. cyanata Hb. (3390) und die ab. *flavomixta* Hirschke. St. Ulrich. Wolkenstein. Plan. Am Licht.

L. nobiliaria HS. (3394). Bad Ratzes. Kohl legit. Seiser Alpe. Stentz legit.

L. tophaceata Hb. (3393). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Wolkenstein. Einzelne Stücke ohne Gelb. Die dunklen Exemplare aus St. Ulrich gehören zur ab. *kitti* Wagner.

Ein ♀ mit einer sehr dunklen Mittelbinde der Vorderflügel.

L. verberata Sc. (3398). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Seiser Alpe.

L. nebulata Tr. v. *mixtata* Stdgr. (3399). 24. VII. St. Ulrich. Nennform sec. Dr. Zerny. Bad Ratzes. Karer See.

L. incultaria HS. (3404). 29. VI. Confinboden. 5. VII. Seiser Alpe. Wolkenstein. Campolungo. Sella Joch. Regensburger Hütte.

L. scripturata Hb. (3415). Alle in der dunkleren Form *dolomitana* Habich. St. Peter. St. Ulrich. 7. VII. 11 St. Ulrich. 6. III. 04. Karer See. Aus Bad Ratzes gibt Dr. Zerny auch Uebergänge zur Nennform an.

L. riguata Hb. (3417). In Anzahl aus Waidbruck. 27. IV. 11. Arno Wagner legit.

L. rivata Hb. (3436). Von Nitsche von der Seiser Alpe angegeben.

L. cucullata Hufn. (3432). St. Ulrich. Waidbruck.

L. galiata Hb. (3434). Waidbruck. 2. VII. St. Ulrich.

L. sociata Bkh. (3437). Waidbruck. St. Ulrich.

L. alaudaria Frr. (3440). St. Ulrich. Regensburger Hütte. Karer See. Confinboden. Kastelruth (30. VI. abgeflogen). San Martino di Castrozza.

L. lugubrata Stdgr. (3444). 4. VII. 04 Karer See. San Martino di Castrozza. 2. VII. 09 St. Ulrich. In San Martino erbeutete ich ein aberratives ♂, zu dem ich ein passendes ♀ aus Zermatt besitze. In dem schwarzen Aussenfelde der Vorderflügel ist die weisse Wellenlinie kaum mehr zu sehen. Dieses ist dadurch auffallend

dunkel, ebenso wie das tiefschwarze Mittelfeld. Zwischen beiden bleibt eine sonst normale weisse schmale Binde. Die Hinterflügel haben ein stark dunkelgraues Wurzelfeld und ein schwarzes breites Aussenfeld, das keine weisse Wellenlinie besitzt (nur ein bis zwei kleine weisse punktartige Reste derselben). Dasselbe nimmt das äussere Drittel ganz in Anspruch und lässt nur eine scharf abgegrenzte schmale weisse Mittelbinde übrig.

Diese Abart bei der das Schwarz dominiert, das Weiss reduziert ist, nenne ich nach dem breiten bindenartigen schwarzen Aussendrittel der Hinterflügel ab. nova ***atrolata*** m. (*ater*, *lutus*).

L. tristata (3449). St. Ulrich.

L. alchemillata L. (3456). Sella Joch. 1. VII. 09 Paneveggio.

L. hydrata Tr. (3457). St. Ulrich. Bad Ratzes.

L. unifasciata Hw. (3459). 18. VII. 04. St. Ulrich. Prinz legit.

L. minorata Tr. (3463). 24. VII. 09. Zahlreich am Campolungo Sattel. 24. VII. Plan. 22. VII. Col Rodella. 5. VII. Seiser Alpe. Grödner Joch. Regensburger Hütte.

L. adaequata Bkh. (3464). St. Ulrich. Seiser Alpe. Karer See. 29. VI. Confinboden.

L. albulata Schiff. (3465). VII. St. Ulrich. Wolkenstein. 29. VI. Confinboden. 1. VII. Paneveggio.

L. obliterata Hufn. (3474). Waidbruck. St. Ulrich. 4. VII. 04 Karer See.

L. flavofasciata Thnbg. (3476). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Dr. Zerny).

L. bilineata L. (3481). St. Ulrich. Wolkenstein.

L. sordidata F. (3585). Die ab. *fuscoundata* Don. VII. 14. Grödner Tal. St. Ulrich. Auch die ab. *tricolorata* Schr. und *leukotaenia* Schaw. (Wiener ent. V. 1913, S. 155). VII. St. Ulrich. Der erste Name bezieht sich auf Falter mit weisslicher Binde in grüner Grundfarbe, während *leukotaenia* auch in rotbrauner Grundfarbe auftritt.

L. autumnalis Ström. (3486). St. Ulrich. VII. Abgeflogen. St. Christina. In der ab. *obsoletaria* Schille aus Waidbruck. St. Ulrich und Paneveggio.

L. silaceata Hb. (3489). St. Ulrich. Im Juli abgeflogen.

Darunter die ab. *insulata* Hw. Die Art fand Kohl in Bad Ratzes (sec. Zerny).

L. beberata Schiff. (3498). In St. Ulrich zahlreich am Licht. Ende VI. bis Ende VII. Wolkenstein. Kuka Sattel. Ein grosses Exemplar vom 24. IV. 11 aus Waidbruck. Arno Wagner legit.

L. rubidata F. (3502). Waidbruck. Arno Wagner legit. (Von mir auf der Mendel gefunden).

L. comitata (3503). Waidbruck. Arno Wagner legit.

Asthena candidata Schiff. (3505). 4. VII. Waidbruck.

Tephroclystia oblongata Thnbg. (3511). Waidbruck. 17. V. 11. Arno Wagner legit.

T. linariata F. (3520). 28. V. 11. Waidbruck. Arno Wagner legit.

T. pusillata F. (3535). Anfang VII. St. Ulrich. Bereits abgeflogen.

T. strobilata Bkh. (= *abietaria* Goeze) (3538). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

T. togata Hb. (3539) Ratzes. Kohl leg. sec. Rebel.

T. venosata F. (3543). Anfang VII. St. Ulrich. Bad Ratzes.

T. schiefereri Bhtsch. (3543 b). Waidbruck. 3. V. 11. Arno Wagner legit.

T. gemellata HS. (3554). Waidbruck.

T. distinctaria HS. (3556). 17. V. 11. Waidbruck. In Anzahl.

T. absinthiata Cl. (3560). Waidbruck.

T. actaeata Wald. (3565). 1. VII. St. Ulrich.

T. albipunctata Hw. (3567). 5. VI. 11. Waidbruck.

T. vulgata Hw. (3569). 17. V. 11. Waidbruck. Anfang VII. St. Ulrich, Falzarego, Lusia Pass, Karer See, Seiser Alpe. Ratzes.

T. virgaureata Dbld. (3571). Waidbruck.

T. lariciata Frr. (3574). 28. V. 11. Waidbruck. 2. VII. St. Ulrich. Ratzes.

T. castigata Hb. (3575). Anfang VIII. St. Ulrich. Falzarego.

T. fenestrata Mill. (3589). 1. VII. 09. San Martino di Castrozza. Der erste Fundort für Tirol. Auf einer Wiese oberhalb des Ortes am Beginn des Weges auf den Rolle Pass scheuchte ich ein Exemplar auf. V. d. z. b. Ges. Wien. 1909 (326).

T. satyrata Hb. (3595). Waidbruck. 1. VII. St. Ulrich. Karer See. Paneveggio.

T. silenata Stdf. (3596). Von Habich aus Bad Ratzes ex ovo gezogen.

T. icterata Vill. (= *subfulvata* Hw. (3600). Waidbruck. St. Ulrich. Bad Ratzes.

T. impurata Hb. (3607). 5. VII. St. Ulrich. Seiser Alpe.

T. semigraphata Brd. (3608). 6. VI. 11. Waidbruck. St. Ulrich. Ratzes.

T. undata Frr. (= *scriptaria* H. S. (3616). Ende VI. 09. St. Ulrich. 1. VII. 09. Paneveggio.

T. isogrammaria HS. (3625). Waidbruck.

T. valerianata Hb. (3626). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

T. tenuiata Hb. (3630). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

T. nanata Hb. (3634). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

T. innotata Hufn. (3636). 25. V. 11. Waidbruck.

In der var. *tamarisciata* Frr. 2. VII. St. Ulrich.

Otto Habich erwähnt schon 1902 *fraxinata* Cr. von Bad Ratzes.

T. dodoneata Gn. (3648). 4. V. 11. Waidbruck.

T sobrinata Hb. (3656). St. Ulrich. Bad Ratzes. Dr. Zerny

Chloroclyctis rectangulata L. (3660) und die ab. *nigrosericeata* Hw. aus Waidbruck. 29. V. 11. A. Wagner legit.

C. debiliata Hb. (3661). Kastelruth. Nitsche legit.

Phibalapteryx lapidata Hb. (3669). 29. VIII. 13. St. Ulrich. Prinz legit. Vidi.

P. vitalbata Hb. (3671). Waidbruck. A. Wagner legit.

P. tersata Hb. (3674). Waidbruck. St. Ulrich. 24. VI. 09. Raschötz.

Die von mir in der Z. d. oest. Ent. V. (1919 Nr. 4) beschriebene var. *laurinata* Schan. (spec. bona?) in zwei Pärchen vom 25. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Ich besitze auch ein ebensolches Exemplar aus Vernet le bains. Bubacek legit. Abgebildet in den V. d. z. b. G. Wien 1921 Figur 20. Im Museum in Wien und bei Herrn Höfer (Wien) stecken dieselben Tiere aus Sizilien und Süd-Frankreich. *Laurinata* hat mich *exoletata* HS. aus Sizilien (Siehe Herich Schäffer und Panzer) nichts gemein.

P. aemulata (3679). St. Ulrich. Bad Ratzes (Otto Habich legit).

Abraxas marginata L. (3700). Waidbruck. Lusia Pass. In der Form *nigrofasciata.* Schöyen öfters in St. Ulrich die ab. *polutaria* Hb.

A. adustata Schiff. (3701). 3. V. 11. Von Arno Wagner in Waidbruck gefangen.

Deilinia pusaria L. (3713). 24. VI. St. Ulrich. Eggental. Karer See.

D. exanthemata Sc. (3714). VII. St. Ulrich. 20. IV. 11. Waidbruck.

Numeria pulveraria L. (3715). 1. VII. abgeflogen. St. Ulrich. Hellbraun mit dunkler brauner Mittelbinde.

Ellopia prosapiaria L. var. *prasinaria* Hb. (3720). VII. In. St. Ulrich häufig ans Licht. Darunter ein ♀ der rötlichen Nennform *prosapiaria* L. Bad Ratzes.

Metrocampa margaritata L. (3723). VII. 4. VIII. St. Ulrich. Bad Ratzes.

Selenia bilunaria E. (3733). 1. VII. 09. Paneveggio. In der gen. *aest. juliaria* Hw. von Dr. Zerny aus Bad Ratzes angeführt.

S. lunaria Schiff. (3734) und die gen. *aest. delunaria* Hb. 29. IV. 11 und VII. Waidbruck.

S. tetralunaria gen. aest. *aestiva* Stdgr. (3735). Ein auf Vorderflügel und Hinterflügel stark rosarotes ♀ vom 7. VIII. 11 aus St. Ulrich.

Hygrochroa syringaria L. (3736). Ein grosses ♀. VII. St. Ulrich. Bad Ratzes (Kohl legit.).

Gonodontis bidentata Cl. (3743). 21. VI. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich öfters am Licht. Ratzes.

Crocallis elinguaria L. (3749). 17. VIII. 13. St. Ulrich. Prinz legit.

Angerona prunaria L. (3754). 21. VI. 11. Waidbruck. A. Wagner legit.

Urapteryx sambucaria L. (3757). VII. Oefters in St. Ulrich am Licht. Ratzes.

Opisthograptis luteolata L. (3761). Ende VI. Anfang VII. St. Ulrich. Waidbruck.

Epione apiciaria Schiff. (3763). 2. VII. 09. St. Ulrich.

E. parallelaria Schiff. (3764). VII. St. Ulrich. Ratzes (Kohl legit).

Semiothisa alternaria Hb. (3783). Waidbruck.

S. signaria Hb. (3785). 1. VII. 09. St. Ulrich. Abgeflogen.

S. liturata Cl. (3790). 28. VI. 09. St. Ulrich. Ratzes.

Biston alpina Sulz. (3821). 26. VI. 09. Einige ♀ im Sonnenschein auf Steinen vor der Regensburger Hütte. Schlern (Habich).

B. hirtaria Cl. (3825). In der Nennform und in der ab. *fumaria* Hw. III. 1911. Waidbruck. Arno Wagner legit.

B. strataria (3826). In der Nennform und in der ab. *terrarius* Wagner. III. 1911. Waidbruck. Arno Wagner legit.

Amphidasis betularia L. (3832). Waidbruck. 16. VII. St. Ulrich. Oefters.

Ein dunkleres ♀ der ab. *insularia* Th.

Boarmia cinctaria Schiff. (3874). Kleine graue Stücke aus Waidbruck. 16. V. 21. Arno Wagner legit.

Die ab. *consimilaria* Dup. 17. V. 11. Waidbruck. Arno Wagner.

B. gemmaria Brahm (3876). Waidbruck. St. Ulrich. Franz von Meissl. legit).

B. ribeata Cl. (3883). Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

B. secundaria Ep. (3882). Ende VI. St. Ulrich. Bad Ratzes. Kohl legit (sec. Zerny).

B. consortaria F. (3895). 19. V. 11. Waidbruck. Arno Wagner legit.

B. repandata L. (3891). VII. St. Ulrich. Sehr aberierend. Ein ♂ von Waidbruck ist stark rötlichbraun. Ein ♀ aus St. Peter ist sehr licht, schwach gezeichnet und besitzt ein unschattiertes Mittelfeld. Ein Exemplar hat eine stark weisse praemarginale Zackenbinde. Karer See. Wolkenstein. Die ab. *destrigaria* Hw. darunter.

B. roboraria Schiff. (3894). 30. VI. Ein grosses ♀ in Waidbruck erbeutet.

B. jubata Thnbg. (3900). In Bad Ratzes sec. Dr. Zerny sehr häufig. Schon von Habich ebendaher angegeben 1902.

B. selenaria Hb. var. *dianaria* Hb. (3901). Waidbruck. Arno Wagner legit.

B. crepuscularia Hb. (3903). 25. IV. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Tephronia cremiaria Frr. (3912). 26. VI. 11. In Anzahl aus Waidbruck. Arno Wagner legit.

Gnophos ambiguata Dup. (3933). 15. VII. Seiser Alpe. St. Ulrich. Bad Ratzes.

G. pullata Tr. (3935). In der dunklen var. *confertata* Stdgr. 26. VI. St. Ulrich.

Die ab. *nubilata* Fuchs. 11. VI. 11 Waidbruck. Am Licht. Habich gibt 1902 *confertata* von Ratzes an.

G. glaucinaria Hb. (3940). Ende VI. bis Ende VII. Stark gelbe Form zahlreich auf den Felsen etwas unterhalb von St. Ulrich. 7. VIII. 11 schon abgeflogen. Waidbruck. St. Peter. St. Ulrich. 6. VII. 04 Karer See. 7. VII. 04 Kölner Hütte. Raschötz. San Martino di Castrozza. (Auf der Mendel mehr blaugrau). Aus St. Ulrich drei stark verdunkelte Exemplare.

G. variegata Dup. (3948). In Anzahl aus Waidbruck. Arno Wagner legit. (Oetz sec. Kitt).

G. serotinaria Hb. (3962). Ein ♀ der dunklen ab. *tenebraria* Wagner am 30. VII. 09 in St. Ulrich gefunden. Kastelruth sec. Nitsche.

G. sordaria Thnbg. var. *mendicaria* HS. (3963). St. Ulrich. 1. VII. Ratzes. 15. VII. Seiser Alpe. Oberhalb des Karer Sees. Kuka Sattel. Raschötz. Grödner Joch.

G. dilucidaria Hb. (3964). VII. St. Ulrich. Sella Joch. Andraz.

G. myrtillata Thnbg. (3965). 26. VII. 09 Regensburger Hütte. 24. VII. Plan.

Hier möchte ich einen grofsen Fehler annageln und gutmachen, der mir schon lange aufgefallen ist und der in allen Lehrbüchern Aufnahme fand. Es ist dies die Bezeichnung unserer dunklen

schwarzgrauen, oft schwarzen Form der Alpen dieser Art als *obfuscaria* Hb. Hübner hat in Figur 142 Tafel 27 eine ganz **licht**graue *Gnophos*, die keine Spur von Gelb und nur schmale dunklere Querlinien besitzt, *obfuscaria* genannt.

Dieses Tier ist vielleicht gar keine *myrtillata*, sicher aber nicht unser dunkles Alpentier.

In Figur 344 hat er schon eine sichere *myrtillata* abgebildet, diese ist mit einem dunkleren Mittelfeld und einem lichteren Aussenfeld mit Spuren von Gelb versehen. Er nennt diese Form *canaria* Hb.

Für die fast schwarzen *myrtillata*, die einfärbig verdunkelt mit Spuren von Gelb zerstreut, besonders auf den Adern sind, kann nur der Name *limosaria* von Figur 360 gelten. Dieses Bild ist ausgezeichnet und deckt sich vollständig mit der dunkelsten *myrtillata*. Also weg mit dem unsinnigen Namen *obfuscaria*. Die dunkelgrauen heissen *canaria*, die schwärzlichen *limosaria*. Siehe schon Vorbrodt in „Die Schmetterlinge der Schweiz", der zuerst auf den Fehler aufmerksam machte. Von Treitschke, der angibt, dass *obfuscaria* Hb. bei Wien in Hohlwegen fliegt, ist in puncto des Genus *Gnophos* nichts Sicheres zu holen. Er sagt dies übrigens selbst.

G. zelleraria Frr. (3968). Seiser Alpe. Stentz leg. sec. Rebel.

G. caelibaria Hs. (3970). Ein ♂ der Nennform fing ich am 20. VII. 09 am Col Rodella. Schlern.

Dasydia tenebraria Esp. (3973). 4. VIII. 11 Vajolet Hütte. Antermoia See. In Anzahl.

Psodos alticolaria Mn. (3974). Seiser Alpe. Gredler legit sec. Rebel. Stentz legit. Wenn keine Verwechslung mit der folgenden Art vorliegt, dürfte der Fundort höher am Schlern liegen.?

P. alpinata Sc. (3975). 4. VIII. 11 Vajolet Hütte.

P. trepidaria Hb. (3978). Grödner Joch v. d. Goltz legit. Schlern. Seiser Alpe.

P. coracina Esp. (3977). 4. VIII. 11 Vajolet Hütte. Col Rodella. Regensburger Hütte. Raschötz. Grödner Joch. Kölner Hütte.

P. quadrifaria Sulz. (3980). 4. VII. 04 Kölner Hütte. Raschötz. Kuka Sattel. Regensburger Hütte.

Pygmaena fusca Thnbg. (3982). 23. VII. 09 Sella Joch. Schlern (Habich legit).

Ematurga atomaria L. (4000). Waidbruck. Die ab. *ustaria* Fuchs 27. VI. 09 Regensburger Hütte. Die ab. *unicoloraria* Stdgr. 4. VII. 04 oberhalb des Karer Sees.

Bupalus piniarius L. (4001). Von A. Wagner in Waidbruck gefangen. 28. V. 11.

Phasiane clathrata L. (4032). 1. VIII. 09 St. Ulrich. 25. IV. 11 Waidbruck. Aus Waidbruck liegen die ab. *nocturnata* Fuchs, die ab. *cancellaria* Hb. und die ab. *fasciata* Prout vor.

P. glarearia Brehm (4033). Waidbruck. St. Ulrich.

P. petraria Hb. (4023). In Anzahl von Waidbruck. A. Wagner legit.

Aspilates strigillaria Hb. (4079). 30. VI. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

XXVIII. Nolidae.

Nola togatulalis Hb. (4098). 6. VII. 11 Waidbruck.

N. strigula Schiff. (4107). Waidbruck. Arno Wagner legit.

XXIX. Cymbidae.

Sarrothripus revayana Scop. (4126). In der ab. *undulana* Hb. und *degenerana* Hb. aus Waidbruck.

Earias chlorana L. (4136). 14. V. 11. Von A. Wagner in Waidbruck in Anzahl erbeutet.

XXX. Syntomidae.

Syntomis phegea L. (4146). VII. St. Ulrich. 6. VII. 04 Karer See. Alle in der var. *pfluemeri* Wacq. Nitsche gibt die ab. *phegeus* Esp. aus Kastelruth an.

Dysauxes punctata F. (4156). 29. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit. Kastelruth. Nitsche legit.

XXXI. Arctiidae.

Spilosoma mendica Cl. (4158). 25. IV. 11, 8. V. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

S. lubricipeda L. (4159). 28. V. 11 Waidbruck. VII. St. Ulrich

S. menthastri Esp. (4163). 5. V. 11 Waidbruck. In der ab. *paucipuncta* Fuchs in Anzahl. A. Wagner legit.

Phragmatobia fuliginosa L. (4168). Uebergänge zur var. *fervida* Stdgr. aus Waidbruck.

P. luctuosa H. G. (4171). 25. IV. 11 Waidbruck. A. Wagner legit.

Parasemia plantaginis L. (4177). St. Ulrich. Grödner Joch. Die ab. *subalpina* Schaw. und *matronalis* Frr. aus St. Ulrich. Die ab. *hospita* Schiff. 22. VII. 09 Col Rodella. Die ♀ ab. *lutea* Schaw. vom Grödner Joch. 24. VII. 11 die ♂ ab. *lutea obsoleta* Tutt. VII. St. Ulrich. Ein ♀ mit orangegelben Hinterflügeln. VII. St. Ulrich. Es klafft da eine Lücke in der Nomenklatur und ich muss die ♀♀, die keine blutroten Hinterflügel wie die der Nennform und auch keine rein gelben wie die der ab. *lutea* haben, sondern orangegelb oder orangerot sind, ab. n. ***aurantiaca*** m. nennen.

Rhyparia purpurata L. (4179). 1. VII. 09 Waidbrucker Bahnhof.

Diacrisia sannio L. (4186). 4. VII. 09 St. Ulrich. Waidbruck.

Arctia caja L. (4201). Als Falter und Raupe häufig in St. Ulrich.

A. villica L. (4203). 1. VIII. St. Ulrich. 17. V. 11. Waidbruck.

A. testudinaria Fourc. (4208). Waidbruck. St. Ulrich. Seis.

Aus Terlan besitze ich eine dunkle Abart. Die Vorderflügel des ♂ sind viel dunkler braun nicht rötlich. Die gelbe Zeichnung in ihnen ist sehr reduziert. Die Hinterflügel haben eine breit schwarze Randbinde, die nicht unterbrochen ist. Der schwarze Mittelfleck ist kräftig. Das basale Drittel ist ganz schwarz. In der Mitte der Hinterflügel ist daher nur ein ganz schmaler rötlich gelber Bindenrest.

Ich nenne diese Abart ab. ***perilypa*** (= die traurige) m.

A. quenselii Payk. (4232). Seiser Alpe. Schlern. (May. Settari leg. sec. Rebel).

Callimorpha dominula L. (4245). In der ab. *hamelensis* Pfl. VII. St. Peter.

In dieser Abart auch von mir in Latsch bei Meran erbeutet.

L. quadripunctaria Poda. (*hera* L.) (4248). 31. VII. Zwischen Waidbruck und St. Peter nicht selten.

Coscinia cribrum L. (4251). In der var. *punctigera* Frr. in St. Ulrich.

In der var. *candida* Cyr. in Waidbruck.

Hipocrita jacobaeae L. (4255). Waidbruck. 4. VIII. St. Ulrich.

Nudaria mundana L. (4264). 24. VI. 11. Waidbruck. St. Ulrich. Bad Ratzes.

Miltochrista miniata Forst. (4266). 8. VII. Waidbruck. Zwei Exemplare haben die Vorderflügel schwach gezeichnet und sind stark gelblich.

Endrosa irrorella Cl. (4278). Die var. *nickerli* Rebel bei der Regensburger Hütte und in Anzahl bei der Vajolet Hütte. VII. 24. VII. Grödner Joch. Antermoia See.

E. aurita Esp. (4281). Die ab. *pallens* Mill. der var. *ramosa* F. vom Grödner Joch. 1. VIII. 10.

Die var. *ramosa* von der Tierser Alpe sec. Stentz.

E. roscida Esp. v. *melanomos* Nick. (4279). Tierser Alpe. Gredler leg. sec. Rebel.

E. kuhlweini Hb. (4280). In der var. *alpetris* Z. am 8. VIII. 09 in Waidbruck häufig.

Gnophria rubricollis L. (4289). VII. St. Ulrich. St. Christina. Ratzes.

Sella Joch zwei sehr kleine Stücke *in copula*. 23. VII. 09. 23 mm statt 30 mm Flügelspitzenabstand.

Höhenform. ab. nova ***parva*** m.

Oeonistis quadra L. (4290). Waidbruck. VII. St. Ulrich. Ratzes.

Lithosia deplana Esp. (4292). Waidbruck.

L. lurideola Zinck. (4296). 16. VII. St. Ulrich. St. Christina. Ratzes.

L. complana L. (4299). Waidbruck.

L. caniola Hb. (4301). 30. V. 11. Waidbruck. In Anzahl. Arno Wagner legit.

L. pallifrons Z. (4307). Waidbruck. Arno Wagner legit.

L. sororcula Hufn. (4311). Ende V. 11. Waidbruck. Arno Wagner legit.

XXXIII. Zygaenidae.

Zygaena purpuralis Brünnich var. *nubigena* Led. (4323). 23. VII. 09 Sella Joch. 27. IV. St. Ulrich. VII. Seiser Alpe. 7. VII. 04 Kölner Hütte.

Z. scabiosae Scheven (4327). 1. VII. 09 St. Ulrich. Mit der ab. *divisa* Stdgr.

Z. achilleae Esp. (4337). VI. VII. St. Ulrich. Dr. Kitt gibt die ab. *flava* Dz. aus Seis an.

(*Z. punctum* O. (4333). Stentz gibt diese südliche Art von der Seiser Alpe an sec. Gredler? Diese Angabe dürfte auf einen Irrtum beruhen.)

Z. exulans Hoch. (4342). Juli. Vajolet Hütte. Zwischen Sella Joch und Dialer Haus gemein. 5. VIII. 11.

Z. meliloti Esp. (4346). In der Form *teriolensis* Spr. mit 6 Flecken Ein ♀ Exemplar der ab. *decora* Led. (6 Flecke und roter Gürtel). VII. St. Ulrich. Ebendaher ein ♂ der aus Sizilien beschriebenen ab. *sicula* Calb. mit zusammengeflossenen äusseren Flecken.

Z. lonicerae Schev. (4350). VII. VIII. St. Ulrich. Pordoi Joch. Confinboden. Regensburger Hütte. Kastelruth.

Z. stoechadis Bkh. var. *dubia* Stdgr. (4351). Zwischen Waidbruck und St. Ulrich.

Z. filipendulae L. (4352). Die var. *ochsenheimeri* Zell. von der Strecke Waidbruck bis St. Ulrich. St. Ulrich. Darunter ein besonders grosses ♀ (mit 42 mm Flügelspitzenabstand) bei dem die beiden äusseren Flecke confluieren, der ab. *communimacula* Selys angehörend.

Z. transalpina Esp. (4356). VIII. St. Ulrich. Bad Ratzes. Ein Stück mit stark schwarzem breitem Rand der Hinterflügel gehört schon zu Riveriaform *maritima* Obth.

Z. ephialtes L. (4358). In der ab. *coronillae* Esp und *trigonellae* Esp. 8. VII. 04 Blumau.

Z. carniolica Sc. (4388). St. Peter.

Ino mannii Ld. 4414a). In der var. *heydenreichii* Ld. im Grödner Tal erbeutet. 1. VII. St. Ulrich.

Ino geryon Hb. (4416). St. Ulrich. In der var. *chrysocephala* Nick. 4. VII. 04 Kölner Hütte. 27. VI. 09 Regensburger Hütte.

XXXVI. Psychidae.

Acanthopsyche opacella Hb. (4446). ♂. Waidbruck.

Pachytelia unicolor Hufn. (4450). Waidbruck. St. Ulrich.

Oreopsyche atra L. (= *plumifera* O.) (4478). Seiser Alpe. Settari sec. Rebel.

Scioptera schiffermilleri Stdgr. (4482). 2. VII. 09 Rolle Pass. Neu für Südtirol.

S. plumistrella Hb. (4481). In Anzahl unterhalb der Kölner Hütte (Rosengarten). Sella Joch. Kuka Sattel (häufig). Col Rodella. Fedaja. Anfang VII.

Sterrhopteryx standfussi HS. (4489). Waidbruck. Arno Wagner legit. Rad Ratzes. Kohl legit (sec. Dr. Zerny).

S. hirsutella Hb. (4488). Schlern. Settari legit sec. Rebel

Phalacropteryx calberlae Heyl. (4495). Die Säcke und ♀♀, die Habich in Bad Ratzes in Anzahl auf *Calluna vulgaris* fand, stecken im Wiener naturhist. Museum.

Rebelia sappho Mill. (4501). Von Dr. Zerny mit ? aus Bad Ratzes angegeben.

R. surientella Brd. (4504). 27. VI. 09 Regensburger Hütte. 2. VII. 11 St. Ulrich. Rebel determ. Zernys *Sappho* dürfte hierher gehören.

R. herrichiella Strand. (= *plumella* HS.) (4505). Waidbruck. VII. St. Ulrich.

Epichnopteryx pulla Esp. (4513). St. Ulrich. 1. VII. 09 Paneveggio. 2. VII. 09 Am Rolle Pass sehr grosse Stücke.

E. ardua Mn. (4514). Von Habich und Kindervater auf dem Schlern gefunden. 5. VIII. 01. Ebenda von Dr. Kitt. 11. VII. 14.

Psychidea bombycella Schiff. (4517). Ende VI. Anfang VII. St. Ulrich. Regenburger Hütte. Schluderbach.

XXXVIII. Cossidae.

Cossus cossus L. (4641). 1. VI. 11 Waidbruck. 16. VII. VIII. St. Ulrich.

C. terebra F. (4650). VII. In St. Ulrich mehrere Exemplare am Licht.

Dyspessa ululа Bkh. (4689). 14. und 24. V. 11 Waidbruck. Arno Wagner legit.

Zeuzera pyrina L. (4718). Waidbruck.

XXXIX. Hepialidae.

Hepialus humuli L. (4726). Von Stentz von der Seiser Alpe. angegeben (sec. Gredler).

H. sylvina L. (4727). St. Ulrich (häufig). Bad Ratzes.

H. fusconebulosa de Geer (4730). VII. St. Ulrich.

H. carna Esp. (4736). ♀. St. Ulrich.

H. ganna Hb. (4742). Seiser Alpe. Schlern. Stentz, Settari leg. sec. Rebel.

H. hecta L. (4743). 2. VII. 11 St. Ulrich. Im abendlichen Hochzeitsreigen in Form einer arabischen Acht (8) in Anzahl im Annatal. 16. VII. Am Licht. St. Ulrich.

Catopsilia pyranthe, L.

Eine Pieridenstudie als Baustein für eine spätere Ausgabe des Seitz'schen Werkes.

Von Dr. L. Martin.

Bei einer Neuordnung meiner indo-australischen Pieriden an der Hand des Seitz'schen Werkes fand ich Gelegenheit eine Anzahl wichtiger Tatsachen teils faunistischen, teils systematischen Inhaltes festzustellen, welche dem damaligen Autor H. Fruhstorfer wohl in der Eile der Arbeit und bei stellenweisem Mangel an genügendem Material entgangen sind. Sie sollen dem Kreise der sich für exotische Rhopaloceren interessirenden Entomologen allmälig bekannt gegeben werden und dürften immerhin als Bausteine für eine spätere, verbesserte Ausgabe des Seitz'schen Werkes vom idealen Standpunkte der möglichsten Vollständigkeit wertvoll sein. Bei der heute leider noch immer herrschenden, totalen Sperre jeder Publikationsmöglichkeit werden sie allerdings in der überwiegenden Mehrheit nur als kurze Randnoten in meinem Exemplare des Werkes der Nachwelt überliefert werden, aber in einigen besonders hervorstechenden Fällen stiefmütterlicher Behandlung möchte ich schon jetzt meinen auf ausreichendes Material begründeten

Befund der Oeffentlichkeit übergeben. Ein solcher sicherlich aus Materialmangel hervorgegangener Fall ungenügender Wertung im Textteile des Seitz liegt zweifellos bei *Catopsilia pyranthe* L. vor. Sowohl die geographische Verbreitung der Art, die heute an der Hand der vorliegenden, ziemlich ausgebreiteten Literatur genau umgrenzt werden kann, findet nur undeutlichen Ausdruck, als auch sind die besonders im weiblichen Geschlechte morphologisch sehr wohl zu unterscheidenden Formen der grossen Sundainseln nicht auseinander gehalten und wird nur die Subspezies der kleinen Sundainseln und eine dem Autor in natura unbekannte Form aus Australien erwähnt, Biologische Angaben, wie sie nur ein in eigener Person tätig gewesener Sammler geben kann, fehlen fast gänzlich. Von dem in vielen Beziehungen höchst interessanten Genus *Catopsilia*, das über vier Kontinente verbreitet ist und in den äquatorialen Gegenden einen nicht zu übersehenden Komponenten des Landschaftsbildes darstellt, begegnen wir in der indo-australischen Region fünf guten Arten, eine sechste im Seitz aus Australien aufgeführte Spezies dürfte sich bei näherer Untersuchung wahrscheinlich als südlichste Subspezies zu *C. scylla*, L. herausstellen, wie das auch Bingham (The fauna of British India II, pag. 224) annimmt. Von diesen fünf Arten tragen zwei eine nahezu ungefleckte und ungezeichnete Unterseite beider Flügel, während die drei anderen unterseits beide Flügel, besonders deren bei Ruhestellung sichtbare Teile mit feinen schwärzlichen oder rötlich-braunen Strichelungen bedeckt haben. Die ersten beiden sind, um einen von Pryer, dem entomologischen Pionier Japans, gemünzten, sehr treffenden Ausdruck zu gebrauchen treefeeders, d. h. ihre Raupen leben auf hohen Bäumen (*Cassia florida*, dem indischen Eisenholze), während die letzteren drei mit der gesprengelten Unterseite von mehr niederen, strauchartigen Cessiaarten (alata und sophera) sich nähren, also nach Pryer plantfeeders genannt werden können. Sie kommen deshalb mehr mit dem Erdboden in Berührung und haben vielleicht darum die schützende Strichelung der sichtbaren Unterseite angenommen. Die zur zweiten Gruppe gehörige Pyranthe bewohnt den ganzen Süden des asiatischen Festlandes von Ceylon und der Bombayküste bis Hainan, Hongkong und Formosa, ohne jedoch die palaearktische Grenze zu überschreiten, findet sich überall im makromalaiischen Gebiete also auf der malaiischen Halbinsel, Sumatra, dessen Satellitinseln, Java und Borneo und geht auf den kleinen Sundainseln jedenfalls über Bali, Lombok und Sumbawa bis Flores, ist aber bis heute weder von Sumba noch von Timor bekannt geworden, sie fliegt auch auf allen Philippinen und Palawan, fehlt aber nach meiner persönlichen

Erfahrung völlig auf Celebes, wie sie auch weder von den Molukken noch von den Key- und Aruinseln Erwähnung gefunden hat. Aus Neu-Guinea und den weiter östlich gelegenen Archipelen habe ich sie weder in der Literatur noch in irgend einer Sammlung vorgefunden. Ich kann deshalb nicht annehmen, dass die im Seitz zur Art gezogene *lactea*, Btlr. aus Australien und, wie Fruhstorfer sagt, auch von den Salomonen überhaupt zu *pyranthe* gehört. Butler beschreibt sie (Ann. Mag. Nat. Hist. 5. pag. 361) jedenfalls als eigene, gute Art, was allerdings nur geringste Beweiskraft hätte, gibt aber als Heimat die „Südseeinseln" und sagt, die Art sei bisher nur von Australien gekommen und wäre für *C. thisorella*, Bsd. gehalten worden, diese letztere aber sei eine Form von *pyranthe*, womit er doch ausdrücklich *lactea* für keine *pyranthe*-Form erklärt. Ich bin der Ansicht, dass die Angabe im Seitz auf einer unrichtigen, ungründlichen Auffassung der Butler'schen Beschreibung beruht, die mit einem schwarzen Doppelfleck auf der Querader des weiblichen Vorderflügels und gelben Fühlern nicht gut zu *pyranthe* passt. Hiermit wäre die geographische Verbreitung der Art mit Ausnahme des möglichen, von einigen Autoren vermuteten, aber von keiner Seite bestätigten Vorkommens auf Sumba und Timor und unter Voraussetzung, dass *lactea* nicht zu *pyranthe* gehört, ziemlich genau fixiert. Sollte sich jedoch *lactea* gegen meine obigen Ausführungen dennoch als Subspezies von *pyranthe* herausstellen, dann trete letztere in den kleinen, aber auffallenden Kreis von *Rhopaloceren*, die sich von Australien bis Java ein geschlossenes Wohngebiet geschaffen haben wie *Arg. niphe*, *Ceth. penthesilea*, *Pieris java*, *Huph. perimale* und wenige andere. Saisonformen entwickelt *pyranthe* nur auf dem Kontinente im britischindischen Kaiserreiche und in China, die Trockenzeitform von kleinerer Statur und fast mangelnder Schwarzrandung der Flügel kann *gnoma*, F. genannt werden, ist aber in keiner Weise mit der von Cramer im vierten Bande auf Tafel 361 dargestellten *philippina* identisch, in welcher mit Sicherheit eine *florella*-Form zu erkennen ist. Die Regenzeitform, die allein im Archipel und auf der Malaiischen Halbinsel fliegt, muss als *chryseis*, Drury bezeichnet werden und ist von Cramer als *alcyone* im männlichen Geschlechte und von der Unterseite gut, im weiblichen Geschlechte aber misslungen im ersten Bande auf Tafel 58 dargestellt. Cramer gibt als Heimat seiner Figuren China an, was gut mit der Grösse der Stücke übereinkommt, erwähnt aber als weitere Fundorte ganz richtig Ceylon und die Coromandelküste. *Pyranthe* ist ein Schmetterling der Ebene, des Alluviums und wird nirgends in höheren Lagen angetroffen, es hängt dieses

Verhalten mit dem Standorte der Futterpflanze zusammen, die nur in der feuchtheissen Ebene und auf sumpfigem Boden gedeiht und sogar noch in der Brackzone vorkommt, so dass der Falter in nächster Nähe der Meeresküste zu finden ist.

Von Ceylon, wo die Art dem europäischen Sammler zuerst entgegenfliegt, hat Moore in seinem berühmten Bilderwerke der Schmetterlinge der Insel vier verschiedene Formen als gute Spezies vermeldet, *gnoma* F., *ilea* F., *chryseis* Dr. *pyranthe* L., aber Major Manders (list of the butterflies of Ceylon, Journ. Asiat. Soc. of Bengal 1899 pag. 211) bemerkt ausdrücklich, dass diese vier Formen unabhängig von der Saison fast das ganze Jahr hindurch zusammenfliegen und dass nur die Stücke der Trockenzeit, Februar bis April, etwas kleiner seien als die des übrigen Jahres. *Pyranthe* nimmt nach seiner Beobachtung auch Teil an den Massenflügen von *Pieriden* im Tieflande Ceylons. Es ist daraus zu ersehen, dass die Art auf Ceylon sich in gleichen Grenzen bewegt wie auf dem indischen Festlande. Von diesem besitze ich von beiden Saisonformen genügendes Material, das kleinste Männchen von *gnoma* — es spannt nur 43 mm — habe ich am 30. IV. im Garten der überirdischen Tajmahal in Agra gefangen, das kleinste Weibchen mit nur 40 mm stammt aus Kumaon am Fusse des Westhimalagas, zahlreich liegt die Winterform von Sikkim aus März vor, hier misst das kleinste Männchen 45 mm. Die schwarze Umrandung des Vorderflügels ist bei allen diesen Stücken sehr schwach, oft nur zu einer Saumlienie zurückgebildet. Die Sommerform in zahlreichen Stücken aus dem bengalischen Tieflande, Ranikhet, Bisampure und Bankipure hat breiten schwarzen Rand und stellt typische *chryseis* dar. Zwei Männchen aus Shahabad im Dekkan, einer ganz extremen Trockenheitslokalität sind kleiner und in der Grundfarbe etwas grünlicher, sonst aber ohne Unterschied. Ein kleines Männchen von dem interessanten Grenzlande Tenasserim aus Dezember spannt 42 mm und darf noch zu *guoma* gezogen werden, während die Stücke von der malaiischen Halbinsel (Selangore, Penang und Singapore) als *chyseis* gelten müssen. Leider fehlt meiner Sammlung hier das weibliche Geschlecht, aber Distant hat es in zwei Formen sehr gut abgebildet und gibt auch die geographische Verbreitung der Art ziemlich vollständig und genauer als Fruhstorfer im Seitz an: Continental India, Assam, Bengal, Ceylon, Andaman-Islands, Port Blair, Burma Moulmein, Malay Peninsula Prov. Wellesley, Malacca, Singapore, Sumatra, Java Bantam, Flores, Philippine Islands, Manila, Formosa, Australia Port Stephan, Queensland. Die schwarze Umrandung des Vorderflügels ist bei den Malaien schon viel breiter als beim dunkelsten Stücke vom Kontinente.

Die drei nun folgenden Formen der grofsen Sundainseln lassen sich, obwohl die Männchen nur geringfügige Unterschiede zeigen, doch auf Grund der Weibchen leicht von einander trennen und gestatten deshalb eigene Benennung. Die Männchen der geographisch zuerst zu besprechenden Sumatraform *pyranthe sumatrae*, nov. subsp. schwanken in Grösse zwischen 45 und 56 mm und zeigen gegen kontinentale und malaiische Stücke eine breitere, solider schwarze Einrahmung der Vorderflügel, die schwarze Färbung setzt sich auf den Adern in reinlich scharfen Linien mehrere Milimeter in's Flügelinnere fort und die durch diese Linien gebildeten Abschnitte der weissen Flügelfläche enden mit rechtwinklichem Apex in der schwarzen Umrahmung, ein wichtiges Verhalten für die Trennung der Sumatramännchen von denen Borneos. Die sumatranischen Weibchen, ziemlich konstant in der Grösse 50—55 mm spannend, bieten in der ganzen Art das Maximum von Melanismus. Die Grundfarbe beider Flügel ist ein eigentümliches, etwas transparentes Rahmweiss mit einem Stiche in schmutziges Rosa, ungefähr in der Farbe von Schimmelrasen auf sauerem Rahme oder Weichkäse. Der Apex des Vorderflügels ist breit mattschwarz überzogen vom äusseren Drittel der Kosta bis zum oberen Medianaste, unter welchem die schwarze Umrandung abrupt und geradlinig nach aussen weicht, aber an der Submediana sich wieder etwas flügeleinwärts zieht. Beide Geschlechter sind unterseits dunkler gelb als Malaien und die folgenden Javanen. Der schwarze Punkt auf der Querader des Vorderflügels ist stark ausgeprägt, fast so auffällig wie bei *florella*. Raupe und Puppe habe ich schon früher beschrieben, erstere lebt auf Sumatra ausschliesslich auf Cassia alata. Nach 8 Männchen und 8 Weibchen aus Nordostsumatra und Palembang im Südosten der Insel, diese Zahl erschien mir anno 96, als ich meine Sumatrasammlung anlegte, eine völlig genügende Menge, heute würde ich eine weitaus grössere Anzahl fordern. Durch Rothschild ist das Vorkommen des Falters auch für Korintji in Südwestsumatra und durch van Elcke für die westsumatranische Satellitinsel Simalur bestätigt.

Die Javaform liegt mir nur aus dem Westen dieser Insel vor und bleibt die Art in Pagenstechers sehr nützlicher Lokalitätsliste von Ostjava unerwähnt. Da ich aber auf der der Ostecke Javas vorgelagerten Satellitinsel Madura, genau vis à vis der grofsen Handelsstadt Surabaya, ein kleines Weibchen von *pyranthe* selbst gefangen habe, so ist ganz sicher auch Ostjava von dem Falter bewohnt, jedoch von einer kleinen, weniger schwarz gefärbten, an *gnoma* herangehenden Form. Meine Westjavanen sind bedeutend

grösser als Sumatraner, Männchen und Weibchen messen durchschnittlich 58—60 mm, bei den Männchen ist die schwarze Umrahmung des Vorderflügels massiger als bei Sumatranern und die Grundfarbe beider Geschlechter ist reinweiss mit einem ganz leichten grünlichen Anflug. Das schwarze Apikalgebiet des weiblichen Vorderflügels steht dem der Sumatraner am nächsten, ist aber doch nicht so ausgedehnt und kompakt und zeigt zwischen den Radialen eine undeutliche, etwas verwischte Weissfleckung. Gröfse, Grundfarbe und das Verhalten des schwarzen Gebietes der Vorderflügel bei Mann und Weib machen die neue Subspezies *pyranthe djavae* leicht unterscheidbar. 4 Männchen und 3 Weibchen aus der Umgebung Sukabumis in Westjava bilden mein leider kleines Material. Nach Analogie anderer Falterarten sollte man a priori annehmen in *djavae* eine sehr kontinentähnliche Form zu finden, es hat sich aber in diesem Falle das Grundgesetz des nach Osten ständig zunehmenden Melanismus als stärker erwiesen.

Auch von der dem Ostende Javas ganz nahe gelegenen Insel Bali, der ersten der kleinen Sundainseln, besitze ich ein selbstgefangenes Weibchen, welches bedeutend gröfser als das von Madura sich sonst in keiner Weise von den Westjavanen unterscheidet. Bali ist somit noch von der Javaform bewohnt und haben Doherty, Fruhstorfer und Rothschild das Vorkommen des Falters auf der Insel bestätigt.

In Westborneo im ausgedehnten Alluvialgebiete des Riesenstromes Kapuas war *pyranthe* sehr häufig, nebst einem *Terias* der gemeinste Weissling des Landes und steht mir von dort eine grosse Serie (14 Männer und 11 Weiber) zur Verfügung. Auch aus Südostborneo von Bandjirmassin besitze ich völlig identische Stücke. Die Männchen stehen in Grösse und Färbung zwischen Sumatranen und Javanen, sind grösser als erstere und nicht so gross als letztere. Die Grundfarbe ist etwas gelblicher als Sumatraner und nicht grünlichweiss wie bei Javanen. Der Hauptunterschied des Männchen liegt aber in dem Umstande, dass die schwarze Umrahmung des Vorderflügels an den Adern mit dreieckigen Zähnen in das weisse Gebiet hereinragt, dessen einzelne Abschnitte deshalb nicht quadratisch, wie bei Sumatranen, sondern abgerundet enden. Noch besser und sehr konstant unterscheiden sich die Weibchen, welche nicht das Kompakte, nahezu quadratische schwarze Apikalgebiet des Vorderflügels besitzen; bei ihnen geht von der schwarzen Kosta ein schmales, submarginales, oft in Mondflecken aufgelöstes Bändchen bis zur oberen Mediane parallel mit dem Aussenrande nach abwärts und kommt es so zwischen Randbinde und Submarginalband zur

Bildung von 2—3 rundlichen, weissen Flecken, wie sie undeutlich auch bei Weibchen vom Kontinent zu sehen sind. Unterseits ist die Bornoeoform hochgelber als Sumatraner und Javanen und die Weibchen tragen am Zellverschlusse des Hinterflügels stets drei weisse, rotbraun geränderte Punkte, ein grösserer in der Zelle, zwei kleinere ausserhalb dieser. Ich nenne diese wohl charakterisierte Subspezies *pyranthe borneonis*. In Sintang, Westborneo, habe ich den Falter öfters aus dem Ei gezogen, die Raupe lebte dort auf Cassia florida und in meinem Tagebuche aus dem Jahre 1910 finde ich eine kurze Beschreibung der Larvenstände. Die Raupe ist dunkelsammtgrün, hat einen gelbweissen Lateralstreifen, über welchem feine, schwarze Punkte stehen, wie sie auch entlang den feinen Querriffen der Haut über den ganzen Rücken zerstreut sind und auch auf dem mehr gelbgrünen Kopfe nicht fehlen. Gegen das Kopfende wird der Lateralstreifen hochgelber und nimmt ganz die Farbe der Cassiablüten an, von denen die Raupen auch sehr gerne fressen. Die Puppe ist ebenfalls grün mit gelblichem Lateralstreifen und hat ein spitziges Kopfende, doch nicht so spitzig wie die mir ebenfalls gut bekannte Crocalepuppe. Die Puppenruhe währt 6—8 Tage, die Männchen einer Brut erscheinen 1—2 Tage vor den Weibchen, die Schlüpfzeit ist Morgens 6—8 Uhr. Ich hielt die zuerst gefundenen Raupen für Croeale auf Grund der Futterpflanze, erst die schlüpfenden Falter liessen mich meinen Irrtum erkennen. Es sind somit drei Cassiaarten als Futterpflanze des Falters nachgewiesen, C. occidentalis in Kontinental-Indien, C. alata auf Sumatra und C. florida auf Borneo.

Von der Kette der kleinen Sundainseln ist *pyranthe* bis heute mit Sicherheit auf Bali, wo wie oben gesagt die Javaform fliegt, Lombok (Fruhstorfer), Sumbawa (Doherty, Pagenstecher und Martin) und auf Flores durch Butlers Originalbeschreibung seiner von Wallace gesammelten evangelina festgestellt und so fehlen nur die allerdings ausserhalb der Kette gelegenen Inseln Sumba und Timor auf denen bis heute noch von keinem Sammler das Vorkommen des Falters berichtet wurde. Zwar sagt de Nicéville „Pyranthe almost certainly occurs on Sumba", aber wenn man bedenkt, dass die Art anscheinend total auf Celebes fehlt, welche grosse Insel weit in das Fluggebiet hereinragt, so könnte es leicht sein, dass die beiden genannten Inseln, welche stark abeits von der von Westen nach Osten streichenden Kette liegen, wirklich nicht von *pyranthe* bewohnt sind. *Evangelina* ist eine sehr distinkte Subspezies, von welcher ich mir im Februar 1907 auf Sumbawa grösseres Material selbst sammelte. Der Falter war direkt an der Meeresküste sehr

häufig, ja die Männchen sassen sogar in Trupps von 6—10 Exemplaren auf dem feuchten Meeressand um Löcher, in denen die ebbende Welle einiges Meerwasser zurückgelassen hatte. Von meiner genügend grossen Serie aus Sumbawa (12 Männchen und 7 Weibchen) fallen die Männchen unter ihren Artgenossen sofort auf durch die helle, kreidige, leicht transparente Grundfarbe, den äusserst zierlichen, schwarzen Punkt über der Querader, welcher, obwohl ganz distinkt, kleiner ist als bei Winterstücken aus Sikkim, und durch die rechteckig abgestutzten (wie bei Sumatranen), durch sehr lange, feine, schwarze Striche auf den Adern getrennten, von der Mitte des Kostalrandes gegen den Aussenrand treppenartig übereinander liegenden Segmente des weissen Grundgebietes. Eigentümlich ist auch die feine, sehr regelmässige, rötlichbraune Saumlinie der Hinterflügeloberseite, wie sie sich sonst bei keiner Subspezies findet. Die Weibchen haben das schwarze Apikalgebiet der Vorderflügel nicht ganz so ausgedehnt wie Sumatraner und Javaner in einem graulichem, aufgehellten, verwischten Tone, in welchem Spuren weisser Fleckung zu erkennen sind. Der schwarze Punkt über der Querader ist auch bei ihnen sehr klein, nicht grösser wie bei Männchen aus Sumatra, aber sehr scharf. Unterseits sind beide Geschlechter sehr bleich mehr grünlich als gelblich und bestehen auf beiden Flügeln Spuren einer verwischten, wolkigen Submarginalbinde. Die weissen, rötlich gesäumten Flecke auf der Querader der Hinterflügelunterseite sind nicht einmal angedeutet. Butler's Originaldiagnose (Trans. Entom. Soc. London 1870, pag. 11) der offensichtlich guten Subspezies, die er für einer gute Art „species nova" gehalten hat, bezieht sich offenbar nur auf geringes Material nur des männlichen Geschlechtes, das durch Wallace auf der Insel Flores gesammelt wurde. Das Weibchen war ihm unbekannt. Die Beschreibung ist lateinisch und dürftig und gibt die Flügelspannung mit 2 1/2 Zoll an, meine Exemplare spannen von 50 bis 54 mm. In einer Schlussbemerkung wird gesagt, die Art unterscheide sich von *pyranthe* durch ihre robustere Form, oberseits durch das kleinere Streifchen auf der Querader und die in ihrer apikalen Hälfte schwarzen Adern des Vorderflügels und durch die braune Randlinie der Hinterflügel. Unterseits sei die Grundfarbe blass schwefelgelb, blassbraun gestrichelt und mit einer verwischten diskalen Reihe blassbrauner Flecken auf beiden Flügeln versehen. Das deckt sich ziemlich genau mit meinem Befund der Sumbawastücke, die ich niederschrieb, ehe ich in Butler's Arbeit Einsicht nehmen konnte. Immerhin ist es möglich, dass die Floresstücke noch eine extremere Form der Subspezies darstellen. Fruhstorfer, dem die Subspezies

wohl nur von Lombok bekannt war, weist im Seitz auf den rundlicheren Flügelschnitt hin, der hauptsächlich durch starke Beugung des Kostalrandes und beträchtliche Konvexität des Aussenrandes hervorgerufen wird und bei meinen Sumbawastücken sehr deutlich erkennbar ist. Flores ist somit nach unserer Kenntnis die ultima Thule für das Vorkommen der Art nach Südosten und muss die Heimat der *evangelina* auf Lombok, Sumbawa und Flores beschränkt bleiben, da auf Bali noch die Javaform fliegt.

Auf der Insel Hongkong und wohl überall im südlichen Westchina kommt *pyranthe* wie auf dem indischen Kontinente in zwei Saisonformen vor; mir liegen zwei selbstgefangene Männchen vor, ein kleines Stück der Winterform vom 19. V. 10 mit 43 mm und ein grosses der Sommerform vom 24. VII. 14 mit 55 mm. Flügelspannung, die sich beide in keiner Weise von Indiern unterscheiden. Kershaw (Butterflies of Hongkong pag. 100) wirft dem Beispiele de Nicévilles folgend leider *pyranthe* und *florella* zusammen und seine Abbildung auf T. XI, Fig. 5 bezieht sich auf letztere Art und in keiner Weise auf *pyranthe*. Dagegen sind seine beiden anderen Bilder des Männchens und Weibchens der Regenzeitform ganz ausgezeichnet und sicher das Beste, was bildlich über *pyranthe* publiziert worden ist. Das Weibchen zeigt im schwarzen Apikalgebiete des Vorderflügels die weissen Flecken, wie wir sie von den Weibchen des Kontinents und Borneos kennen. Da Cramers Bilders sich auf chinesische Stücke beziehen und heute mindestens das ehrwürdige Alter von 145 Jahren besitzen, konnte ich es mir nicht versagen, sie neben die ganz modernen Figuren Kershaws zu halten. Der Vergleich wirkt hochinteressant und gibt Anregung zu weittragenden Gedanken auf historischen und technischen Gebieten, Kershaw hat die Art in Hongkong häufig ex ovo gezogen und sagt, das Ei sei weiss und spindelförmig, werde einzeln sowohl an Ober- und Unterseite der Blätter als auch an Zweige und Sprossen der Futterpflanze, Cassia occidentalis, gelegt. Die Raupe ist da in jedem Stadium der Entwicklung fast zu allen Zeiten des Jahres zu finden, sie sitzt auf der Oberseite der Blätter, ist sehr gefrässig und manche Bäumchen werden von ihr völlig entlaubt. Raupe und Puppe hat er ebenfalls sehr gut abgebildet und entsprechen diese Figuren gut meiner Borneobeschreibung. Die Entwicklung des Falters vom Ei bis zur Imago nimmt in der Regenzeit oft nicht mehr als 20 Tage in Anspruch, Eier am Morgen des 5. Mai gelegt lieferten am Morgen des 25. Mai den Falter, eine rapide Fortpflanzung, welche die Häufigkeit des Falters erklärt, obwohl viele Raupen von Raubwespen entführt und noch mehr Eier von den auf den Bäumen

wimmelnden Ameisen weggeschleppt werden. Der Falter hat einen starken, gewandten, schwer zu berechnenden Flug, geht sehr gerne an Blumen, aber ruht nur wenige Augenblicke auf einer Blüte und verbirgt sich, wenn verfolgt, auf der Unterseite von Blättern, wobei er gelbe, verwelkte vorzieht. Soweit Kershaw, dem wir die ausführlichste Behandlung der Art verdanken, der aber wie *pyranthe* und *florella* so auch *crocale* und *pomona* zusammenwirft, von seinen vier Bildern von *pomona* beziehen sich nur drei auf diese Art, das vierte aber ein Halbbild, stellt ein *Crocale*weib dar.

Auffallend aber ist das Verhalten der Art an ihrer äussersten Nordostgrenze auf den chinesischen Inseln Hainan und Formosa, wo sie plötzlich ein ganz ungewohntes Riesenmass annimmt. Männchen aus Formosa spannen 72, von Hainan 62—65 mm, Zahlen, die sonst nirgends erreicht werden, da die grössten Männchen von Sumatra und Borneo nur 56 mm messen. Bei den Hainanmänchen ist auf den Vorderflügeln die weisse Grundfarbe im schwarzen Randgebiet rechteckig abgesetzt wie bei Sumatranen und Evangelina, während Formosastücke diese Abgrenzung rundlich und verwischt zeigen wie Exemplare vom Kontinente und Java. Auf Formosa existiren auch sicher wie in China zwei Saisonformen, da ich ein kleines, helles Weibchen von nur 52 und ein grosses, dunkles von 65 mm Spannung besitze. Da beide aus dem Monat Juli stammen sollen, dürfte in dieser Zeit auf Formosa, natürlich nur in jenem Teile der Insel, von welchem die Schmetterlinge stammen, Saisonwechsel eintreten. Ich benenne diese östlichen Inselriesen als forma nova *permagna*. Bingham (The Fauna of British India, Butterflies Vol. II, pag. 223) hält *pyranthe* und *florella* für gut verschiedene Arten und gibt auch eine genaue Liste der Unterschiede. Ich folge ihm hierin gerne um so mehr, da mir auch von Hainan ein deutliches *florella*-Stück neben 3 *pyranthe* vorliegt, wie beide Arten, auch auf Hongkong zusammenfliegen, wo ich selbst zwei ganz typische *florella* erbeutete.

Das gleiche Verhalten besteht auch auf den Philippinen. Semper hatte von dort das Riesenmaterial von 702 Exemplaren zur Verfügung und sagt, dass auf den nördlichen Inseln des philippinischen Archipels die *Pyranthe*form, auf den südlichen aber die *Chryseis*-form vorherrsche, jedoch seien die Uebergänge zwischen beiden auch in der Zeichnung der Unterseite so allmälich und unabhängig von Zeit und Ort, dass er keine Trennung vornehmen könne. Er spricht aber auch von Weibchen mit Unterseite wie *philippina* Cr. und oberseits gelbem Anfluge beider Flügel, womit das Vorkommen von *florella* neben *pyranthe*, wie auf Hongkong und Hainan, wohl als sicher gelten darf.

Hiermit ist über *Catopsilia pyranthe*, L. wohl alles mitgeteilt, was ich sowohl aus eigener Erfahrung als auch nach genauester Durchsicht der ausgedehnten und weit zerstreuten Literatur feststellen konnte. Die Spezies ist damit aber morphologisch und biologisch und bezüglich ihrer geographischen Verbreitung ziemlich genau umschrieben und bleiben nur das Vorkommen auf Sumba und Timor und das Verhalten der australischen Form noch offene Lücken.

Zwei neue Coccinelliden (Col.) aus Kamerun.

Sven Alinder, Falun (Schweden).

Gelegentlich einer flüchtigen Durchsicht der Coccinelliden in der Zoolog. Staatssammlg. München gelang es mir zwei bisher unbekannte Arten festzustellen. Für die Freundlichkeit mir das Coccinellidenmaterial des Museums zur Durchsicht zur Verfügung zu stellen bin ich Herrn Baron Dr. von Rosen sehr zu Dank verpflichtet.

Solanophila götzii sp. n.

Kopf und Halsschild hellbraun bis braun, wenig behaart und sehr fein punktiert. Flügeldecken blauschwarz, jede mit 2 länglichen rotbraunen Makeln oder Binden. Die erste breite Binde geht vom ersten Drittel schräg nach hinten, berührt aber weder Innen- noch Aussenrand der Flügeldecken. Die zweite und hintere Binde kleiner wie die erste, läuft dieser parallel vom Innenrand zum Aussenrand nach hinten. Die Unterseite ist ganz schwarz. Die Vorderbeine sind mit Ausnahme des rotbraunen oberen Femur, ganz schwarz, die Hinterbeine sind vollständig schwarz. Das erste und die drei letzten Glieder der Antennen sind schwarz, die übrigen gelbbraun. Palpen gelbbraun, der äusserste Teil schwarz.

Diese Art widme ich meinem Freunde W. H. J. Götz, Kehl-München.

Länge: 7,5—9 mm.

Typus: ♂ Joko, Kamerun; Colin leg. in der Zoolog. Staatssammlg. München.

Caria forsslundi spec. nov.

Kopf gelb, Halsschild schwarz, mit gelbem Seiten- nnd Vorderrand. Die Flügeldecken sind hellbraun mit breitem schwarzen Rand an der convexen Aussenseite, der schwarze Rand greift vorne etwas nach innen über und ist am Hinterende der Flügeldecken

erweitert. Auf dem Flügel bei dem schwarzen Scutellum findet sich ein kleiner länglicher schwarzer Fleck. Halsschild und Kopf feiner und dichter punktiert als die Flügeldecken. Unterseite und Beine gelb bis gelbbraun.

Diese Spezies benenne ich nach meinem Freunde K. H. Forsslund, Ludvika (Schweden).

Länge: 10—11 mm; Breite: 6—7 mm.

Typus: ♀ Joko, Kamerun; Colin leg. in der Zoologischen Staatssammlung München.

Neue und wenig bekannte paläarktische und südchinesische Geometriden-Arten und Formen. (Sammlung Höne.)

II. Teil.

Mit Tafel I.

Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.

Vorliegende Arbeit bildet die Fortsetzung der ersten, in der Iris XXXVII. Band erschienenen Publikation über neue paläarktische Geometriden von Ostchina aus der Sammlung Höne, und ich verweise auf die einleitenden Bemerkungen jenes Aufsatzes. Der grössere Teil der beschriebenen Falter stammt aus einer 2. noch schöneren, gröfseren und interessanteren Ausbeute des Herrn Höne von Lienping (erhalten von Dr. Staudinger und Bang-Haas), einer ca. 200 Km. nordöstlich von Kanton (Kwantung) gelegenen Lokalität, zwischen 24. und 25. Breite-Grad, etwa auf der gleichen Höhe wie der nördliche Teil der Insel Formosa, deren Geometriden-Fauna von ausgezeichneten Forschern einlässlich bearbeitet worden ist. Diese Ausbeute stellt ein wertvolles Vergleichsmaterial dar, das geeignet sein dürfte, Aufschlüsse über die Herkunft der formosanischen Lepidopteren zu geben und unsere Kenntnisse über das chinesische Grenzgebiet zwischen paläarktischer und indo-australischer Zone zu vermehren, das in den Gebirgen auffallend viele Paläarkten und eine Menge anscheinend endemischer Arten, unter mehrheitlich indischen Elementen, beherbergt. Vorgängig der Bearbeitung des gesamten Materials im Zusammenhang gebe ich vorläufig nur die neuen Arten und Formen bekannt, von welchen nirgends, weder in der paläarktischen noch in der anglo-indischen Literatur Abbildungen oder genügende Beschreibungen zu finden waren.

Die Abkürzungen sind die üblichen. Als Mass ist (Spannung) der Abstand zwischen den Flügelspitzen bei Normalspannung gegeben.

Thalera monosticta sp. n. (Taf. I, Fig. 1.)

Spannt 22—28 mm. Palpen oberseits rotbraun, unten heller. Gesicht rotbraun; Scheitel weiss. Fühler bis $^2/_3$ doppelt gekämmt, oben bis $^2/_3$ weisslich, dann bräunlich, unten bräunlich. Thorax grün; Abdomen unten hellgrün, oben rötlich überlaufen, deutlich geschopft. Hintertibien mit 2 Paar sehr kurzer Sporen. Aussensaum der Vorderflügel ganzrandig; derjenige der Hinterflügel ähnlich wie bei *fimbrialis* Scop., aber schwächer ausgeschnitten. Costa weiss, Grundfarbe grün. Die runden M.-punkte dunkelrot. Auf den Vorderflügeln die Querstreifen verloschen; ein grosser ovaler, in der innern Hälfte schwarzbrauner, in der äussern hell rotbrauner Fleck im Aussenfeld zwischen Ader M_3, Innenwinkel und Innenrand, zwischen Ader M_3 und C_1 oft eine grüne Insel freilassend. Die rote Saumlinie geht auf dem Vorderflügel etwa 3—4 mm auf die Costa, auf dem Hinterflügel auf den Innenrand über. Fransen aller Flügel rötlichweiss, auf den Adern rot durchschnitten. Auf den Hinterflügeln eine dunkle, nicht hervortretende, gezackte, unter der Mitte winklig geknickte, am Innenrand kurz rotbraune Querlinie. Unterseite hell weissgrün, nur mit dem kleinern, schwärzlichen, unscharfen Randfleck entsprechend dem der Oberseite der Vorderflügel. Die rote Saumlinie der Oberseite fehlt. 11 ♂♂. Typ und 6 ♂♂ in Coll. m. 4 ♂♂ in Coll. Höne. Anfang bis Ende April; eine 2. kleinere Generation im Juli.

Die Gattung *Thalera* Hb. hat nur ein Paar Sporen der Hintertibien; *monosticta* hat aber deren 2 Paar und überdies Rückenschöpfe des Abdomens (von 11 Exemplaren hat nur 1 Stück 1 Paar Sporen). Das Geäder der Vorderflügel zeigt R_1 mit Sc anastonosirend, R_{2-5} gestielt; Hinterflügel: R und M_1 gestielt.

Der *Phorodesma megaspilaria* Gn. Sp. Gén. IX (I) p. 371, aus Sarawack, Borneo, sehr nahe; die Fig. 3237 Fasc. XII Et. comp. Oberthur stimmt bezüglich Vorderflügel überein, auf dem Hinterflügel fehlt aber der rote Apicalfleck gänzlich; hingegen ist ein roter Strich am Innenrand, sowie ein deutlicher Querstreif vorhanden, die beide auch nach der Urbeschreibung Guenée's wie auf der Oberthur'schen Figur *megaspilaria* abgehen. An Letzterer ist der Ausschnitt am Hinterflügelsaum deutlich sichtbar.

Cidaria euthygramma sp. n. (Taf. I, Fig. 5).

Spannung ♂ 21 mm, ♀ 25 mm. Kopf, Thorax und Abdomen sowie die Vorderflügel fahl rötlichbraun, Hinterflügel graubraun.

Aussenfeld etwas dunkler. Im Habitus etwas ähnelnd der Gonanticlea occlusata Feld, aber das Geäder und die Aussenfeldzeichnung verschieden. Auf den Vorderflügeln eine feine, weisse, gewellte basale, eine etwas deutlichere subbasale und eine ebensolche, in der Zelle geknickte Antemediane. Mittelfleck strichförmig, dunkelbraun, wenig hervortretend. Postmediane weiss, fast gerade, nach innen sehr fein dunkel angelegt, von $^2/_3$ der Costa zu vor $^3/_4$ des Innenrandes verlaufend. Im Basal- und Mittelfeld ganz undeutliche gewellte dunklere Linien. Im etwas weniger rötlichen Aussenfeld 2—3 Reihen dunkelbrauner Aderpunkte; die Wellenlinie durch im Ziczac stehende weisse Punkte angedeutet. Der spitze, vorgezogene Apex sehr fein und kurz weiss und dunkel geteilt; vor demselben ein mit dem Teilstrich zusammenhängender weisser Schrägstrich an der Costa; eine braune Saumlinie; Fransen bräunlich, schwach gefleckt, durch eine dunkle Linie untergeteilt. Hinterflügel mit sehr feinem Mittelpunkt; dahinter eine undeutliche hellere, die Postmediane des Vorderflügels fortsetzende, schwach gebogene hintere Linie. Auf der Unterseite die Hinterflügel wenig rötlicher als oberseits und als die Vorderflügel. Die Mittelpunkte aller Flügel scharf schwarz; die Zeichnung ähnlich wie oben, viel weniger deutlich, die Querlinien durch Aderpunkte verstärkt. Am Analwinkel eine schwärzliche Verdunklung.

1 ♂ Shanghei, 1 ♂ Nanking, 1 ♂♀ Mokanshan bei Hangkow. Typ und 1 Paratyp in Coll. m. 2 Paratypen in Coll. Höne.

Cryptoloba perpusilla sp. nov. Taf. I, Fig. 18.

♂. Noch kleiner als *apicata* Prt. (Seitz, IV, p. 191). Spannt 11—14 mm; *apicata* Prt. 17 mm, *cinerea* Btl. 20—22 mm. Form der Vorderflügel ähnlich der *apicata*; Apex ebenso spitz; Hinterflügel schmaler, hingegen der Lappen am Innenrand der Hinterflügel breiter. Fühler gekämmt bis fast $^3/_4$. Vorderflügel grau, dunkler als *apicata*; Hinterflügel wenig heller. Drei schwärzliche strichförmige schmale Costalflecken; ein längsgestellter nahe dem Apex, zwei quere am Ursprung der beiden Querlinien, bei weitem nicht so gross wie bei *apicata*, anders geformt. Die beiden Querlinien graugelblich, viel deutlicher und stärker gewellt als bei *apicata* und mit an Zahl und Intensität wechselnden schwarzen Punkten und Fleckchen besetzt, die stärksten und konstantesten über der Mitte. Die hintere Linie geht in den Innenwinkel, die vordere zur Mitte des Innenrandes. Auf dem Hinterflügel Spuren einer Postmedianlinie. In den hellen Fransen am Apex und über der Mitte wie bei *Apicata* ein schwarzes Fleckchen.

Unterseits die Vorderflügel dunkelgrau, mit deutlicherem mittleren Costalfleck und daran anschliessender, zuweilen undeutlicher Querlinie hinter der Mitte, verschwommenem dunklem Mittelfleck, gelblicher schwarzgefleckter Costa und gelben Fransen, mit den erwähnten Fleckchen. Die Hinterflügel viel heller gelblichgrau, fein schwarz gestrichelt, mit schwarzem Mittelpunkt und, *apicata* stets fehlender, meist sehr deutlicher schwarzer Postmediane.

Gesicht weisslich, braun überstäubt, Scheitel und Thorax bräunlichgrau (bei *apicata* reiner grau). Abdomen von der Flügelfarbe, fein weisslich beringt.

Ich bemerke, dass mir 15 *apicata* Prt. z. Vergleiche vorliegen.

15 ♂♂ Anfang April bis Anfang Mai aus Lienping. 10 in Coll. m. 5 in Coll. Höne.

Cryptoloba erubescens Sp. n. Taf. I, Fig. 3.

Spannung 13 1/2 mm. In der Flügel-Form und Zeichnung der *C. cinerea* Btl. sich nähernd, aber bedeutend kleiner (*cinerea* 20—22 mm) ♀ Fühler kurz doppelt gekämmt; Gesicht und Scheitel weisslich, graurötlich übergossen. Thorax und Vorderflügel stark rötlich angeflogen. Costa fein schwarz gefleckt, mit drei kleinen, wenig, hervortretenden schwarzen Costalflecken; vom ersten und zweiten entspringen bei mehr als 1/3 und vor 2/3 die nach aussen gebogenen, undeutlichen, verschwommenen, im Gegensatz zu *cinerea* nicht gewellten, nicht schwarz gezeichneten, graurötlichen Querstreifen, die ein schmales, heller graues Mittelfeld einschliessen. Die grauweissen Fransen weisen nur ein dunkles Fleckchen im Apex auf; dasjenige der *apicata* Prt. und *perpusilla* Wrli. über der Mitte fehlt. Die Hinterflügel dunkelgrau, dunkler als die Vorderflügel, ohne Zeichnung (bei *cinerea* sandfarben, weisslich, „sandy whitish", auf Fig. 4, Taf. 120 Btl., Ill. Het. Part. 6 rötlich weiss). Unterseits Vorderflügel dunkelgrau, Costa, Palpen und Thorax ockrig, erstere fein schwarz punktiert; Fleck der Fransen im Apex deutlich. Hinterflügel heller grau als oberseits, mit schwarzem Mittelfleck, fein schwärzlich besprengt.

1 ♀ Lienping im März 1922. Coll. m.

Lobogonia subfasciaria sp. n. (Taf. I, Fig. 4.)

Spannt 15—17 mm. Fühler lang, bis 2/3 doppelt gekämmt; Gesicht mit conischem Vorsprung; Hintertibien mit 2 Paar Sporen. Geäder des Vorderflügels R_{1-5} gestielt, ähnlich *Goniopteroloba zalska* Swinh., aber R_1 geht nach R_5 ab und C_1 vor dem Zellwinkel; Hinterflügel hingegen wie bei *Syzeuxis trinotaria* Moore,

R und M_1 lang gestielt, aber C_1 vor dem Winkel entspringend, von M_3 getrennt. Vorderrand gebogen; Aussenrand nur sehr schwach an Ader M_3 gewinkelt, Winkel durch die Zeichnung verstärkt. Hinterflügel gerundet, nicht geeckt.

Vorderflügel matt goldgelb, Hinterflügel wenig heller, beide mit feinen schwarzen Pünktchen und Strichen besät; Palpen die Stirne überragend, wie das Gesicht, Scheitel, Thorax und das etwas hellere Abdomen lebhaft gelb. Fühler oben schwarz, unten gelb; Beine gelb, fein schwarz gefleckt. Costa, fein dunkel gestrichelt, mit zwei sehr grossen, im Umriss dreieckigen, einem kleinen basalen und 1—2 präapicalen schwarzen Flecken. Ebensolche, längliche, am Saum, über der Mitte, und unterhalb derselben, bis zum Innenwinkel reichend. Querstreifen fehlen, aber am Innenrand durch je ein kleines schwarzes Fleckchen angedeutet. Fransen schwarz, über der Mitte, an Ader M_2 und 3, sowie unter der Spitze hell. Hinterflügel mit unscharfem dunklen Mittelfleck und einer breiten, schwarzen, nicht scharf begrenzten Binde zu $^2/_3$, den Vorderrand nicht erreichend. Fransen schwarz; eine schwarze Saumlinie. Unterseite heller, dicht gestrichelt. Vorderflügel mit einem verschwommenen dunklen Fleck der Flügelmitte; Ausläufer davon gegen die Basis und gegen das deutliche gerade schwarze Band bei $^2/_3$, das nicht zum Innenrand reicht. Hinterflügel wie oben, Fransen unter dem Aussenwinkel mit gelben Flecken.

7 ♂♂ April, Mai und jedenfalls in 2. kleinerer Generation gen. *aestivalis* Ende Juli, Anfang August.

Von *fasciaria* Leech, Ann. Mag. 19 (6) p. 551 und *sphagnata* Bastelb. Soc. Ent. 1911 p. 90, sofort durch die viel geringere Grösse, die fehlenden Querstreifen der Vorderflügel, andere Grundfarbe und anderes Geäder zu unterscheiden.

Asthena melanosticta sp. n. (Taf. I, Fig. 6.)

Spannung 19—20 mm. Geäder typisch. Palpen kurz, die Stirne nicht überragend, ockerfarben; Gesicht weisslich, durch ein ockriges Querband zweigeteilt; Scheitel, Thorax und Abdomen weisslich, fein ockrig bestäubt. Vorderflügel breit, Saum bauchig; Hinterflügel geeckt, etwa in der Mitte. Flügel weiss; Vorderflügel von 5 blass ockrigen, fleckigen, ungleich dicken, unregelmässigen, gewellten Bändern durchzogen, von welchen das hinter dem scharfen schwarzen Mittelpunkt doppelt ist, und das äusserste aus fast rundlichen, durch die weissen Adern getrennten, Flecken besteht. Das Postmedianband endet am Innenrand bei $^2/_3$ mit einem hervorstechenden, tief schwarzen, hell durchschnittenen Fleckchen. Vor

dem unbezeichneten Saum eine meist doppelte, gegen den weissen Apex sich verlierende Reihe von nicht scharfen ockrigen Bogen-Strichen. Ebenfalls vor dem Saum schwarze Aderpunkte von wechselnder Grösse, in der Mitte und unter dem Apex meist am stärksten. Costa weisslich, ockrig gefleckt. Auf den Hinterflügeln 4 unregelmässige, gewellte, ockrige, Streifen, ähnlich denen des Vorderflügels; an der Postmedianen am Innenrand ebenfalls ein viel kleinerer, schwarzer Punkt. Submarginale Bogen und Punkte wie am Vorderflügel. Ein Mittelpunkt fehlt. Fransen beider Flügel hell ockerfarben. Unterseite glänzend weiss, ohne Streifen; Mittelpunkte viel undeutlicher als oben. Costa ockrig, mif dunkler Strieme. Apex verdunkelt; Bogenlinien und Punkte vor dem Saum der Hinterflügel deutlich.

Der *A. ochracea* Warr. P. Z. S. 1888, p. 321 und P. Z. S. 1893 Taf. XXXII, Fig. 10, etwas ähnelnd, aber verschieden durch die geeckten Hinterflügel, die schwarzen Mittelpunkte, das ganz anders gezeichnete Distalfeld und Fehlen der Innenrandsflecken.

6 ♂♂ April, Mai. Typ. und 3 Paratypen in Coll. m. 3 Paratypen in Coll. Höhne.

Plutodes chrysostigma sp. n. Taf. I, Fig. 8.

Spannung 26½ mm. Gesicht fahl grauviolett, wie der Thorax und das Abdomen. Scheitel hell gelb, Kragen goldgelb, hinten schwarz gerandet. Costa, Umrandung der Flecken und einzelne Adern, sowie der Innenrand der Hinterflügel stark goldglänzend. Zeichnung und Fleckung ähnlich der *Pl. discigera* Btl. (Ill. Het. Br. Mus. VI, Taf. 119. Fig. 2), von der ebenfalls von Lienping 2 Stück vorliegen, 1 frisches und 1 abgeflogenes, aber stark abweichend durch das völlige Fehlen der dunklen welligen Linien in den 4 Aussenrandflecken, die fast vollständige Abwesenheit der schwarzen Umrandung derselben, die besonders auf der obern Hälfte durch stark goldglänzende Schuppen ersetzt sind, ferner durch kleinere Flecken. Dann durch die dick schwarze vordere Begrenzung der Basalflecke der Vorderflügel, die nicht zum Innenrand reicht wie bei *discigera*, und viel dicker ist als bei dieser. Die Basalflecke der Hinterflügel entbehren fast ganz der bei *discigera* continuierlichen schwarzen Umrandung, die ebenfalls durch goldglänzende Beschuppung ersetzt ist. Im Gegensatz zu *discigera* fehlt unterseits der Basalfleck der Hinterflügel gänzlich, ebenso derjenige der Vorderflügel, von dem nur die vordere schwarze Umrandung der Oberseite durchschimmert. Aussenflecke unterseits kleiner, dunkler, verschwommener umgrenzt, von hellgelben Adern geteilt.

Die Farbe aller Flecke ist innen nicht dunkelviolett wie bei *discigera*, sondern gesättigt mattgoldgelb, dunkler als die heller gelbe Flügel-Grundfarbe.

1 ♀ März 1922. Typ in Coll. m.

Bapta perapicata sp. n. (Gen. n.? ***Akrobapta***). (Taf. I, Fig. 10.)

Spannt 30 mm. Geäder ähnlich der Sectio II. Hampsons (*platyleucata*, *mytylata*) aber aus der Gattung herausfallend durch den sehr spitzen Apex, die fast gerade Costa und den geraden Saum, ferner die auf allen Flügeln vor dem Winkel entspringende Ader C_1. Palpen sehr kurz, braun, unten heller werdend; Gesicht braun; Scheitel weiss, heller als die ebenfalls weisslichen Thorax und Abdomen. Fühler einfach, gelblichbraun. Vorderrand sehr fein bräunlich; Flügel weiss, perlmutterglänzend, mit sehr feinen schwarzen Punkten dünn besät. Die hintern Querlinien ziemlich dick, verschwommen, dunkelgrau, gerade, schräg, wie bei *B. inamata* Wlk. (Seitz Bd. IV. 15 e) verlaufend. Auf dem Vorderflügel eine, der genannten parallel und durch den scharfen schwarzen Mittelpunkt ziehende, gegen die Costa undeutliche, Mittellinie. Spuren eines subterminalen Streifs. Auf dem Hinterflügel fehlt ein deutlicher Mittelpunkt. Fransen weisslich. Unterseite: Farbe, Zeichnung wie oben; Mittelfeld ganz schwach dunkel angelaufen.

1 ♂. März, Typ in Coll. m.

Parabapta perichrysa sp. n. (Taf. I, Fig. 9.)

Spannung 26 mm. Palpen braun, unterseits etwas heller, die Stirne nicht überragend. Gesicht braun; Scheitel wie der Thorax weiss, Abdomen ebenso, fein schwarz punktirt, hintere Hälfte leicht gelblich. Fühler des ♂ einfach, oben weisslich, unten braun, äusserst kurz bewimpert. Geäder: R_1 und R_2 gestielt, mit Sc kurz anastomosirend; C_1 auf beiden Flügeln vor dem Zellwinkel entspringend. Die weisse Grundfarbe durch sehr feine dunkle Sprenkelung getrübt. Costa, alle Fransen, nebst einem angrenzenden schmalen Streifen des Aussenfeldes sehr auffallend satt goldgelb. Mittelpunkte aller Flügel schwarz, hervortretend, scharf. Auf jedem Flügel nur eine dunkelgraue Postmediane, zittrig, unscharf, gegen die Costa undeutlich, etwas vor der Mitte zwischen Mittelpunkt und Saum, ziemlich parallel dem Letztern verlaufend. Unterseite weiss, leicht irrisirend, ohne dunkle Bestreuung; Zeichnung und Mittelpunkte wie oben, aber kaum sichtbar. Säume und Costa hellgelb.

1 ♂ Mai. Typ in Coll. m.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. *Thalera monosticta* sp. n. Lienping. ♂ pag. 131.
„ 2. *Somatina obscuriciliata* sp. n. Lienping. ♂ „ .
„ 3. *Cryptoloba erubescens* sp. n. Lienping. ♀ „ 133.
„ 4. *Lobogonia? subfasciaria* sp. n. Lienping. ♂ „ 133.
„ 5. *Cidaria euthygramma* sp. n. Mokanshan, Hang-schou. ♀ „ 131.
„ 6. *Asthena melanosticta* sp. n. Lienping. ♂ „ 134.
„ 7. *Abraxas Prouti* sp. n. Kiangsi. ♂ „ .
„ 8. *Plutodes chrysostigma* sp. n. Lienping. ♂ „ 135.
„ 9. *Parabapta perichrysa* sp. n. Lienping. ♂ „ 136.
„ 10. *Bapta (Akrobapta) perapicata* sp. n. Lienping. ♂ „ 136.
„ 11. *Rhynchobapta pernitens* sp. n. Lienping. ♀ „ 137.
„ 12. *Lomographa* Hönei sp. n. Lienping ♂ „ .
„ 13. *Phaläna karykina* sp. n. Lienping. ♂ „ 138.
„ 14. *Scardamia rectistrigata* sp. n. Lienping. ♀ „ 137.
„ 15. *Hypephyra xanthospilaria* sp. n. Lienping. ♀ „ .
„ 16. *Medasina dichroplagia* sp. n. Lienping. ♀ „ .
„ 17. „ *leukohyperythra* sp. n. Lienping. ♀ „ .
„ 22. „ „ „ ? ♀ „ .
„ 18. *Cryptoloba perpusilla* sp. n. Lienping. ♂ „ 132.
„ 19. *Calletaera digrammata* sp. n. Lienping. ♂ „ .
„ 20. *Hypephyra cyanargentea* sp. n. Lienping. ♂ „ .
„ 21. *Boarmia hyposticta* sp. n. Lienping. ♂ „ .
„ 23. „ *diorthogonia* sp. n. Lienping. ♂ „ .
„ 24. „ *xanthypochlora* sp. n. Lienping. ♀ „ .
„ 25. „ *tetraspilaria* sp. n. Lienping. ♂ „ .
„ 26. *Calostigia (Cidaria) stilpna* Prout. Digne, Südfrankreich. ♂ „ .
„ 27. *Trigonoptila postexcisa* sp. n. ♂ Lienping „ .
„ 28. *Cidaria varonaria* (De Roug.) Vorbr. und Müller ♂ Wallis. „ .
„ 32. *Cidaria* „ ♀ Wallis. „ .
„ 29. *Ptychopoda asellaria* H. S. f. *ciliipunctaria* f. n. Tessin. ♂ „ .
„ 30. *Cabera exanthemata* Scop. f. *suprapunctata* f. n. Tessin. ♂ „ .
„ 31. *Cidaria contestata* (De Roug.) Vorbr. und Müll. — Rutz Wallis. ♂ „ .

Die Tafel enthält auch Falter zum III und ev. IV. Teil gehörig.

Dr. Wehrli, Neue und wenig bekannte paläarctische und südchinesische Geometriden.

Grösse 1:1.

Dr. Wehrli, phot.

Scardamia rectistrigata sp. n. Taf. I, Fig. 14.

Spannung ♀ 27 mm. In Färbung und Zeichnung der *Sc. metallaria* Gn. nahe, leicht zu unterscheiden durch den auf den Hinterflügeln fehlenden Querstreif vor der Mitte, der auf der Oberthur'schen Figur des Typus sehr scharf vorhanden ist, (Et. comp VI. Taf. 151, Fig. 1443), und in der Urbeschreibung von Guenée am Schlusse ausdrücklich als in den entsprechenden Querstreif der Vorderflügel fallend erwähnt wird; überdies sind beide Streifen weniger gebogen, fast gerade und tiefschwarz, nur der hintere am distalen Rande schwach metallisch glänzend; das Saumfeld ober- und unterseits breiter; der Mittelfleck der Vorderflügel ober- und unterseits strichförmig, nicht scharf rund; die schwarzen Saumstriche weniger deutlich, die Costa schwarz, nicht grau.

Von *aurantiaria* Brem., von der mir eine grössere Serie vom Ussuri, von Askold und China vorliegt, sicher artlich verschieden; beide Querstreifen ebenfalls viel gerader und schwärzer; der vordere verläuft ganz anders, bedeutend weniger schräg, mündet bei jener hinter, bei der neuen Art vor der Mitte des Innenrandes. Saumfeld breiter, die Mittelpunkte strichförmig, nicht rund, die Unterseite reiner gelb, nicht orange gefärbt, Distalfeld violett.

1 ♀, Juli 1922. Von der indischen *S. rectilinea* Warr. zu unterscheiden durch die fehlende Metallinie an der ganz anders verlaufenden Antemedianen, den violetten Streif im Aussenfeld und die heller gelbe Unterseite mit violettem Aussenfeld.

Rhynchobapta pernitens sp. n. Taf. I, Fig. 11.

♀ Spannung 24 mm. Palpen hellbraun, bis unter die Stirne reichend; Gesicht ockerfarben, Scheitel hell weissgrau, Kragen bräunlich; Thorax und Abdomen von der Farbe der Fl. Saum in der Mitte leicht vorgebaucht, Hinterflügel auf Ader M/3 fast unmerklich geeckt. Flügel glänzend grau, mit gelblichem Schimmer; Costa durchaus von gleicher Farbe, auch mit der Lupe nicht gelb, Mittelpunkte aller Flügel schwarz, ziemlich scharf, die der Vorderflügel stärker. Auf den Vorderflügeln sind nur feinste unzusammenhängende Spuren eines vorderen Querstreifens sichtbar; die sehr feine, undeutliche, dunkelgraue Postmediane beginnt zu $^2/_3$ an einem undeutlichen, dunklen Costalfleckchen, ist etwas über der Mitte sehr stark nach aussen gebogen und endet am Innenrand zu $^2/_3$. Auf dem Hinterflügel nur eine ebensolche Postmediane, von hinter $^1/_2$, nur leicht gebogen, nahe dem Mittelpunkt, zum Innenrand an $^2/_3$; der Fl. Saum unbezeichnet; Fransen heller, glänzend hellgelbgrau.

Unterseite heller, fein dunkel punktiert, matter; Mittelpunkte und hintere Querlinie der Vorderflügel wie oben. Postmediane der Hinterflügel viel deutlicher, in ganz characteristischer Weise derjenigen der Oberseite nicht entsprechend, sondern viel weiter saumwärts gerückt und bedeutend stärker gebogen.

Geäder wie bei *Rh. cervinaria* Moore.

Der *Rh. flavicostaria* Leech am nächsten, aber sofort zu trennen durch die fehlende gelbe Costalstrieme, die ober- und besonders unterseits vorhandenen anders verlaufenden Querstreifen, den auffallenden Glanz der Flügel, wie ihn keine andere *Rh.* besitzt; andere Vorderflügelform, unbezeichnete Säume. Die Fig. e, Taf. 18 in Seitz IV entspricht der Urbeschreibung gar nicht. Leech sagt, dass jede Spur von Querlinien fehlen („without traces of transverse bands") während die Abbildung sehr deutliche hintere und vordere Linien der Flügel aufweist, die aber ganz anders, weniger saumwärts gebogen verlaufen als bei *pernitens.* Dieser fehlen überdies die auf der Figur sehr hervortretenden Saumpunkte und die gelbe Costa, ebenso wie der gerade Saum; die Mittelpunkte sind viel schwächer.

2 ♀♀. Mai (*flavicostaria* im Juni). Typ. in Coll. m. 1 Paratyp Coll. Höne.

Phalaena karykina sp. n. Taf. I, Fig. 13.

Spannung 28 mm. Palpen oben dunkelbraun, unten ockrig. Gesicht dunkelbraun, durch eine weissliche bogige Linie quer zweigeteilt. Scheitel ockerfarben. Thorax und Abdomen braun. ♂ Fühler graubraun, bis fast zur Spitze doppelkammzähnig. Costa im basalen Teil schwach convex, gegen den Apex leicht concav. Saum unter der Spitze kurz concav, dann gleichmässig gebogen. Saum der Hinterflügel gebogen, ganzrandig. Grundfarbe aller Flügel rötlich graubraun, mit schwarzen und braunen Punkten bestreut, auf den Vorderflügeln der basale Drittel dunkler rotbraun, mit zahlreichen braunen Strichelchen und Fleckchen dicht besät. Die unscharfe braune Antemediane bei $^1/_3$, unter der Costa rechtwinklig geknickt, fast gerade zum Innenrand zu $^1/_3$. Die unscharfe Postmediane besteht aus zwei Teilen: Einer feinen dunklen, durch Aderpunkte verstärkten, kurz vor dem Apex beginnenden, beiderseits sehr fein hell angelegten, fast gerade zum Innenrand bei $^1/_2$ verlaufenden Linie; eine zweite braune undeutliche bei $^2/_3$ entspringend, dicht unter der Costa rechtwinklig geknickt, dann mit der ersten, ihr basal anliegend, fast parallel mit der Antemedianen, leicht convergirend zum Innenrand. Die beiden Teile der hintern Linie

begrenzen an der Costa vor dem Apex einen flach dreieckigen durch eine dunkle Linie quer zweigeteilten, hellgelben Flecken. Die Postmediane setzt sich auf die Hinterflügel fort, erweitert sich gegen den Innenrand zu einem dunklen Band, nach aussen kurzwellig begrenzt. Mittelpunkte aller Flügel sehr klein, schwarz, scharf. Fransen rötlich. Unterseite gelb mit rötlichem Schimmer, stark mit schwarzen Atomen bestreut, Innenrandsteil hellgelb. Hinterflügel besonders in den mittleren Partien des Aussenfeldes bis gegen die Basis stärker rot bis hell ockerrot angelaufen. Linien wie oben, aber grau, viel undeutlicher.

1 ♂ Mai. Typ. in Coll. m.

Boarmia postcandida sp. n.

Spannung 28—30 mm. Palpen kurz, dunkelgraubraun, Basis und Spitze des Endgliedes weiss, unterseits langbehaart. Gesicht graubraun, oben und unten weisslich gerandet. Scheitel weisslich, mehr oder weniger dunkel angeflogen. Thorax gleichfarbig mit dem Vorderflügel; Abdomen weisslich, schmal dunkel geringt. Analbusch bräunlich. ♂ Fühler bis $^3/_4$ doppelkammzähnig. Vorderflügel dunkelbraungrau, mit Ausnahme der Innenrandhälfte des Mittelfeldes, die rein weiss ist, und eines grössern, bräunlichen bis zu Ader M/2 reichenden Costal-Fleckes vor der Postmedianen. Die erste Linie undeutlich, bei $^1/_3$, gleichmässig nach aussen gebogen. Die Mittellinie bei 1 Exemplar gezackt, bei den Andern nur durch schwarze Aderpunkte angedeutet, nur im weissen Teil sichtbar. Mittelfleck länglich, schwarz, nicht hervortretend. Die Postmediane, von $^2/_3$ zu vor $^3/_4$, dunkelbraun, aussen schmal heller angelegt, bildet auf der Ader M/2 und unterhalb C/1 je einen stumpfen Vorsprung nach aussen. Saumfeld dunkler, gewölkt. Hinterflügel rein weiss, mit spärlichen dunklen Atomen besonders auf dem Innenrandsteil. Mittelpunkte oval, schwarz. Von den Linien nur die Postmediane und die Subterminale, aus Punkten bestehend, am Innenrand kurz erkennbar. Saum mit flachen schwarzen Dreiecken. Fransen weiss, dunkel durchschnitten. Unterseite wie oben, Linien schwächer, in der Mitte des Aussenfeldes am Saum ein weisser Fleck. Auf den weissen Hinterflügeln die gebogene Postmediane durch dickere Aderpunkte deutlicher als oben.

6 ♂♂ Lienping, Anfang bis Mitte April. Typ und 2 Paratypen in Coll. m.

Alle ziemlich geflogen, keines vollkommen frisch, aber alle zeigen dieselbe Verteilung von Weiss und Dunkelgraubraun ober- und

unterseits, und nur ganz unwesentlich variirende Zeichnung, so dass die Art sehr constant und gefestigt erscheint.

Der B. *nigridorsaria* Moore am nächsten, aber die Vorderflügel sind ober- und unterseits, die Hinterflügel unterseits total verschieden, auch von der *f. decussata* Moore, P. Z. S. 1867, Taf. XXXIII, Fig. 4.

Boarmia xanthypochlora sp. n. Taf. I, Fig. 24.

♀. Spannung 36 mm. Palpen kurz, schwarzbraun, Spitzen heller. Gesicht schmutziggelb, mit einer breiten schwarzbraunen Querbinde und 1 schmalen schwarzen Querstrich unter der Fühlerbasis. Scheitel schmutziggelb, Kragen dunkler. Thorax schmutziggelb, schwarz punktirt. Abdomen grauolive. Fühler bis $^2/_3$ kurz doppelkammzähnig; Zähne abstehend. Basale $^2/_3$ der Fl. sowie ein grosser Mittelfleck des Aussenfeldes der Vorderflügel schmutziggelb, mit feinen schwarzen Atomen bestreut, auf den Hinterflügeln dichter. Rest des Aussenfeldes grauolive (grünlich), Adern gelb und schwarz gefleckt. Die Linien schwarz, teilweise undeutlich, beginnen mit schwarzen Costalflecken. Andeutungen einer basalen und, deutlicher, einer zittrigen subbalalen Linie, die beide den Innenrand nicht erreichen. Eine aus drei Bogen gebildete Antemediane bei $^1/_4$. Die Mittellinie zu $^1/_2$ beschreibt einen starken Bogen aussen um den schwarzen halbmondförmigen Mittelfleck, ihn unten berührend. Die Postmediane bei $^2/_3$, auf Ader M/1 geknickt, dann parallel mit dem Saum zum Innenrand, ist stark gezackt und auf den Adern gezähnt und setzt sich in gleicher Weise auf die Hinterflügel fort. Die Wellenlinie gelblich, gewellt, nur im oliven Teil sichtbar. Saum der Vorderflügel schwach, der Hinterflügel stark gewellt, mit schwarzen Saumdreiecken zwischen den Adern. Die Antemediane der Hinterflügel verschwommen, gerade, hinter $^1/_3$. Auf der glattern Unterseite die gelbe Farbe aller Flügel gleichmässig durch ein missfarbenes Grau überdeckt; Linien und Mittelpunkte wie oben, weniger scharf; auch der grosse gelbliche Aussenrandsfleck weniger scharf. Geäder: R/1 und R/2 gestielt, keine deutlichen Anastomosen.

1 ♀ Lienping, Ende April, in Coll. m.

Boarmia tetraspilaria sp. n. Taf. I, Fig. 25.

Spannung 35 mm. Palpen kurz, dunkel, Enden hellgrau. Gesicht hell graugelblich, in der Mitte mit einem schwärzlichen Fleck. Scheitel und Thorax von der Flügelfarbe. Abdomen graubraun, die hinteren Enden der Segmente oben verschwommen

schwarz; beim ♂ Busch am Ende des Abdomens dunkler; Bauchseite anliegend langbehaart, seitlich je 1 schwarzer Haarfleck. ♂ Fühler bis $^3/_4$ doppelkammzähnig, Zähne angedrückt. ♀ Fühler einfach, sehr kurz bewimpert. Hintertibien mässig verdickt, innen mit einem kleinern, die Schenkel mit einem grössern schwarzen Haarfleck. Das Geäder variirt: Beim ♀ entspringt Ader R/1 aus Sc. und anastomosirt mit R/2; beim 1. ♀ ist R/1 mit R/2 gestielt und R/1 anastomosirt mit Sc.; beim 2. ♀ entspringt R/1 aus Sc. und R/2 ist frei. Farbe braungrau, mit zahlreichen dunkelbraunen und hellen Atomen bestreut, unruhig; Basalfeld und Aussenfeld hell- und dunkelbraun. (Die weissliche Fleckung im Mittelfeld auf Fig. 25 sind Druck-Artefacta). Die Linie vor der Mitte undeutlich, bei $^1/_4$ mit einem schwarzen Costalfleckchen beginnend, unter der Costa geknickt (undeutlich), gebogen zu $^1/_4$ am Innenrand. Die Mittellinie sehr fein, undeutlich, fast gerade zum Innenrand bei $^1/_2$, hinter dem kleinen dunkelbraunen Mittelpunkt, setzt sich wie die folgenden Linien auf die Hinterflügel fort, aber vor dem unscharfen Mittelpunkt und etwas dicker, namentlich gegen den Innenrand. Die Postmediane deutlicher, fein, schwarz, gezähnt auf den Adern, hinter $^1/_4$ sehr weit saumwärts gerückt, unter der Costa geknickt, mit einem Vorsprung nach aussen, dann ziemlich gerade zu $^1/_4$ an den Innenrand. Die Wellenlinie beginnt dicht hinter einem costalen und einem subcostalen Fleckchen, ist weiss, scharf, regelmässig und stark gezackt und erweitert sich in der Mitte des Flügels zu einem sehr characteristischen dreieckigen weissen Fleck und zwar auf allen Flügeln, was der Art den Namen gegeben hat. Ueber diesen weissen Flecken ist die Wellenlinie beidseits fleckweise tief schwarz angelegt. Saum mit schwarzen Dreiecken; Fransen von der Flügelfarbe. Unterseite heller, schmutziggelb, durch dunkle Bestreuung getrübt; Saumfeld verdunkelt, das der Hinterflügel nur unvollkommen. Die, oberseits weissen, Flecken des Aussenfeldes grösser, auf den Vorderflügeln bis zum Saume reichend, gelblich, unscharf, auf den Hinterflügeln nicht hervortretend. Die Linien weniger deutlich. Mittelpunkte wie oberseits. Fransen gescheckt. Costa ockrig, schwarz gestrichelt.

1 ♂ 2 ♀♀ Lienping, Mitte bis Ende Mai. Typ in Coll. m.

Trigonoptila postexcisa sp. n. Taf. I, Fig. 27.

Spannung 34—39 mm. Palpen die Stirne überragend, ockrig. Gesicht unten mit bartförmigem Haarschopf, ebenfalls ockerfarben. Scheitel schmal hellgrau; Kragen, Thorax rötlich-ockrig; Abdomen graugelb, ockrig überstäubt. Fühler büschelig bewimpert. Hinter-

tibien verdickt, mit 2 Paar kurzer Sporen. Costa vor dem spitzen Apex sehr stark gekrümmt, Saum gerade, über dem Innenwinkel ganz seicht concav, ebenso wie der Innenrand. Apex der Hinterflügel stark ausgeschnitten, auf Ader R spitz vorgezogen, Saum dahinter gezackt, dann wellig gegen den Innenwinkel. Geäder: R/1 und R/2 getrennt von der Zelle. In Färbung und Zeichnung etwas ähnlich der *T. latimarginaria* Leech, Seitz, Taf. 19, Fig. b und c, aber sofort zu unterscheiden, ausser durch andere Färbung, durch die verschiedene Flügelform, besonders der Hinterflügel, den ausgeschnittenen Apex und den gezackten Saum, die auf der cit. Fig. fehlen; nur die des ♂ zeigt 2 schwache Zacken. Das einzige ♀ der *postexcisa* ist mit 37 mm kleiner als die grösseren ♂♂, während nach Prout, l. c. p. 349 das ♀ von *latimarginaria* bedeutend grösser als das ♂ ist. Costa schmal gelb, schwarz gefleckt. Die Antemediane über der Mitte in spitzem Winkel gebrochen, ihr Innenrandsteil oft schwärzlich überfärbt. Vom Winkel geht ein dunkler Streif zur Mitte der Postmediane und trennt das Mittelfeld in eine costale rotockrige und in eine hellgelbweisse hyaline Innenrandszone. Mittelpunkte fein, schwarz, scharf. Die helle Postmediane bei $^3/_4$, nach aussen dunkel angelegt, gefolgt von einem braunrötlichen Band, parallel dem Saum. Im Apex ein weisslicher Fleck. Am Innenwinkel 2—3 schwarze Fleckchen; 2 ebensolche schräge in der Mitte des Innenrandes. Hinterflügel heller gelblich, die basalen $^2/_3$ hyalin. Die Postmediane convergirt mit dem Saum gegen den Innenwinkel. Im Apex 2 schwarze, gelbgerandete Fleckchen die *latimarg.* fehlen. Die Unterseite ähnlich wie oben. Auf der Mitte der Costa der Hinterflügel ein oben fehlendes schwarzes Fleckchen.

7 ♂♂ 1 ♀ Lienping März bis Mai.

Leech hat seine 3 Exemplare von Nikko und Gensan im Juli. Es dürfte *postexcisa* möglicherweise die verschiedene erste Generation der *latimarginaria* sein.

Aberrationen.

Von Max Sälzl, Ziegetsdorf.

1. Aus Passau erhielt ich vor Jahren eine *Pararge megera* L., welche dort gefangen wurde und durch ihre Reichhaltigkeit an Augen auf den Vorderflügeln auffällt.

Das bis zur Hälfte der Zelle 4 reichende Apikalauge der Zelle 5 ist nach Zelle 4 hin eckig und weiss gekernt. In Zelle 6 ist ein kleines, deutlich weiss gekerntes Additionalauge. In Zelle 3 und 2

ist je ein weiss gekerntes Auge. Auf der Vorderflügelunterseite ist die gleiche Augenbildung wie auf der Oberseite vorhanden, ausserdem befindet sich noch auf einem Flügel in Zelle 1c ein kleines, schwach weissgekerntes Auge, auf dem anderen in der gleichen Zelle ein schwarzer Punkt. Die Hinterflügel sind normal.

Ich benenne das Tier ab. *triocellata.*

2. Am 31. März 1913 schlüpfte mir ein dunkles männliches Tier von *Deil. euphorbiae* L. Vorder- und Hinterflügel sind im Aussenrand olivgrau. Vorderkeilbinde, Flecke und Wurzelfeld sind schwärzlich olivgrün, das Mittelfeld fleischfarbig grau gemischt. Hinterflügelsubmarginalbinde ist normal schwarz. Im Mittelfleck ist der rosafarbige Grundton durch einen schwarzen Farbton so verdüstert, dass dieses grauschwarz erscheint.

Nur am Vorderrand der Hinterflügel befindet sich ein kleiner rosafarbig durchscheinender Fleck. Der Fleck an der Analis und das Wurzelfeld ist normal weiss und schwarz.

Der Falter stellt eine Steigerung der ab. *esulae* B. (*nigrescens* Rothsch. und Jordan) dar, die ähnlich verdunkelt ist, bei der aber das Mittelfeld der Hinterflügel normal bleibt. Ich benenne ihn ab. *nigerrima.*

3. Bei Brantlberg nächst Regensburg sammelte ich am 20. März 1924 in Espenschlägen eine Anzahl frisch geschlüpfter Falter von *Epirranthis pulverata* Thnbg. Unter diesen befindet sich ein männliches Tier, das wesentlich von den Normalfaltern in der Zeichnung abweicht. Die Mittelbinde der Vorderflügel bei Normaltieren ist verschwommen, nach aussen nur durch Punkte begrenzt und hebt sich in der Färbung von der Grundfarbe des Flügels kaum ab.

Bei dem erwähnten Stück ist die Mittelbinde fast um die Hälfte schmäler wie bei normalen ♂♂, durch schwärzliche Strichzeichnung begrenzt und dann grau umrandet. Die Binde ist mit bräunlichem Farbton ausgefüllt, sie hebt sich von dem Grundton der Vorderflügel dadurch deutlich ab. Zwischen dem Aussenrand und dem Mittelpunkt der Hinterflügel verläuft parallel zum Aussenrand eine $1^1/_2$ mm breite schwarzgraue Binde. Auch auf der Unterseite der Vorderflügel ist die schwarze Bindenumrandung, auf der der Hinterflügel die schmale Bindenzeichnung vorhanden. Sonst ist die Färbung des Falters von gewöhnlichen nicht verschieden. Ich benenne diese Form ab. *fasciata.*

Corrigenda

zu Artikel: Uebersicht der kaukasischen Rassen von *P. apollo* L. Von L. Sheljuzhko.

Seite 49, Zeile 8 (von oben): Arginet: statt Arzhinet.
„ 50, Zeile 7 (von unten): Alashkert: statt Alashket.
„ 53, Zeile 15 (von unten): Arginet: statt Arzhinet.
„ 53, Nota, Zeile 1:, dass der Autor: statt: dass ich. .
„ 54, Zeile 9 (von unten): Sheljuzhko L.: statt Sh. K.

Berichtigung zur Faunula dolomitana.

Erebia glacialis wurde schon 1903 von Rudolf Kitschelt (Wien) und Gredler in den Dolomiten (Tierser Alpe) gefunden, was von mir übersehen wurde. *Hypogymna morio* L. (879) ist zu streichen. Die Art kommt in ganz Tirol nicht vor und ist daher mit Recht von Kitschelt angezweifelt worden. Bei dieser praegnanten Species erschien mir die Angabe verlässlich. Man sieht wie vorsichtig man bei allen Faltern, die man nicht selbst gesehen hat, sein muss.

Dr. Schawerda.

Berichtigung.

Nachträglich wurde ich auf eine Unklarheit in meiner Darstellung der Nomenclatur der Gattung *Aeshna* Fabr. (Mitt. Münch. Ent. Ges., XIII, p. 37.) aufmerksam gemacht, die ich hiermit beseitigen möchte, um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen.

Wäre nämlich *Aeschna* Illiger ein reines nomen nudum, so müsste die Gattung *Aeschna* mit dem Author Kirby 1890 weitergeführt werden; da aber, wie an genanntem Orte ausführlich dargelegt wurde, der Name *Aeschna* Illiger als nomen emendatum von *Aeshna* Fabr. in die Synonymie der letzteren Gattung kommt, so ist *Aeschna* Kirby 1890 aus Gründen der Homonymie lediglich als Synonym der Gattung *Secundaeschna* Gtz. zu führen.

W. H. J. Götz.

Kommissionsverlag Dultz & Co., München.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

Mitteilungen

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

E. V.

XIV. Jahrgang 1924

München 1924

Im Selbstverlag der Münchner Entomolog. Gesellschaft

E. V.

Inhaltsverzeichnis

des 14. Jahrganges 1924.

Seite

S. Alinder-Falun. Zwei neue Coccinelliden (Col.) aus Kamerun 129

E. Fischer Zürich. Ueber die Zweibrütigkeit der *P. bryoniae* O. . . . 8

W. H. J. Götz-Halle. Berichtigung 144

A. Knörzer-Eichstaett. Bemerkenswerte Erscheinungen unter der Insektenwelt des oberbayerischen Inntals 10

M. Korb-München. Ueber die von mir beobachteten paläarktischen Lepidopteren (Vorkommen, Lebensweise u. s. w.) Fortsetzung 18

L. Martin-Diessen. *Catopsilia pyranthe* L. Eine Pieridenstudie als Baustein für eine spätere Ausgabe des Seitzschen Werkes 119

M. Sälzl-Ziegetsdorf. Aberrationen 142

K. Schawerda-Wien. Faunula dolomitana 73

— Berichtigung zur Faunula dolomitana 144

— Eine Lokalrasse von *Lycaena damon* L. aus den Tiroler Alpen . 24

— Neue paläarktische Lepidopterenformen 25

L. Sheljushko-Kijev. *Zygaena centaureae* F. d. W. und ihr Vorkommen in der Ukraine 27

— Eine verspätete Antwort (Antwort auf die „Apologie" des Herrn F. Bryk) 37

— Nachschrift zu meinem Aufsatz: Eine verspätete Antwort 55

— Uebersicht der kaukasischen Rassen von *Parnassius apollo* L. . 42

H. Stauder-Innsbruck. Das Weib von *Syntomis herthula* Stdr. und eine zweite Generation der Art 56

— Neue Paläarktenformen II 59

v. Stubenrauch-München. Ueber *Erebia nerine* (Reichlini) 66

G. Warnecke-Altona. Einige Bemerkungen über *Gonepteryx aspasia* Mén. und *acuminata* Felder 70

E. Wehrli-Basel. Neue und wenig bekannte paläarktische und südchinesische Geometriden-Arten und Formen (Sammlung Höne) II. Teil. Mit Tafel I. 130

Alphabetisches Sachregister
der in Band XIV neu aufgestellten Arten und Formen.

Seite

Agrotis decora Hb.
ab. flavomaculata Schaw. . . 95
Arctia testudinaria
ab. perilypa Schaw. 116
Asthena **melanosticta Wehrli** . 134
Bapta **perapicata Wehrli** . . . 136
Boarmia **postcandida Wehrli** . . 139
tetraspilaria Wehrli . . . 140
xanthypochlora Wehrli . . 140
Calymnia pyralina View.
ab. arnoi Schaw. 100
Caria **forsslundi Alinder** . . . 129
Catopsilia pyranthe L.
v. borneonis Mart. 125
v. djavae Mart. 124
Cidaria **enthygramma Wehrli** . 131
Colias aurora Esp.
f. ochreopicta Stdr. 63
f. pupilltata Stdr. 63
f. stenotaenia Stdr. 63
cocandica
f. pupillata Stdr. 64
croceus Frc.
tergestina Stdr. 63
hyale L.
v. irkutskana Stdr. 62
phicomone Esp.
ab. phaedra Schaw. 79
staudingeri Alph.
f. lugens Stdr. 63
Cryptoloba **erubescens Wehrli** . 133
perpussilla Wehrli 132
Dianthoecia **gedrensis Schaw.** . 26
Epirrhanthis pulverata Thbg.
ab. fasciata Sälzl 143
Erebia ligea L.
ab. reisseri Schaw. 25

Seite

Erebia pronoe Esp.
ab. depuncta Schaw. 85
v. gardeina Schaw. 84
ab. leucophtalma Schaw. . . 85
ab. nocturna Schaw. . . . 86
Gnaphria rubricollis L.
ab. parva Schaw. 117
Larentia antumnata Bkh.
ab. schimae Schaw. 25
caesiata Schff.
ab. insignata Schaw. . . . 107
flavicinctata Hb.
ab. flavopriva Schaw. . . . 108
lugubrata Stg.
ab. atrolata Schaw. 109
Libythea celtis L.
ab. conjuncta Schaw. . . . 88
Lobogonia **subfasciaria Wehrli** . 133
Lycaena damon Schff.
v. ultramarina Schaw. . . . 24
Melanargia japygia-suwarovius Hbst.
f. bisoculata Stdr. 64
f. completissimma Stdr. . . 64
Neope gotschevitschi Men.
f. dealbata Stdr. 64
Parabapta **perichrysa Wehrli** . . 136
Pararge megaera L.
ab. nigerrima Sälzl 143
ab. triocellata Sälzl 143
Parasemia plantaginis L.
ab. aurantiaca Schaw. . . . 115
Parnassius apollo L.
v. adzharensis Shel. 49
v. ciscaucasicus Shel. . . . 47
delphius-albulus Honr.
ab. agraphomena Stdr. . . . 60
ab. desipicus Stdr. 59

	Seite
Parnassius delphius-albulus Honr.	
ab. eugraphica Stdr. . . .	60
ab. fere azona Stdr.	60
ab. inaequata Stdr.	60
ab. juno Stdr.	60
ab. leucostigmá Stdr. . . .	60
ab. nordmanniides Stdr. . .	60
ab. omega scriptum Stdr. . .	59
Pieris rapae L.	
g. a. accrescens Stdr. . . .	51
Phalana **karykina Wehrli** . .	138
Plutodes **chrysostigma Wehrli** .	135
Rhynchobapta **pernitens Wehrli**	137
Satyrus arethusa Esp.	
v. heptapotamica Stdr. . .	65
dryas Scop.	
ab. caeca Schaw.	87
Satyrus semele L.	
v. pellucida Stdr.	64
Scardamia **rectistrigata Wehrli** .	137
Solanophila **götzii Alind.** . . .	129
Syntomis hertula Stdr.	
f. atavistica Stdr.	59
f. cataleptica Stdr.	59
Thalera **monosticta Wehrli** . .	131
Thanaos tages L.	
f. posticeprivata Stdr. . . . ,	66
Trigonophila **postexcisa Wehrli** .	141
Zygaena centaureae F. d. W.	
f. cynaeriformis Shel. . . .	29
f. parvimaculata Shel. . . .	34
f. privata Shel.	35

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

15. Jahrg. 1925. München, 1. Mai 1925. Nummer 1—5.

Ausgegeben 15. Mai 1925.

Jahresbericht für 1924.

Nach einer langen Reihe von Jahren, die mit ihren unheilvollen finanziellen Auswirkungen auch den Fortbestand der M. E. G. gefährdeten, können wir endlich wieder auf ein Vereinsjahr zurückblicken, das in seinen erfreulichen Erscheinungen an Friedensjahre erinnert. Massgebend hierfür war vor allem die Stabilisierung der deutschen Mark, sodass mit den Einnahmen wieder gewirtschaftet werden konnte.

Unsere Mitglieder hielten trotz der Not der Zeit, die es manchem schwer werden liess, treu und fest zur Gesellschaft und arbeiteten an ihren Zielen unentwegt mit. Allen sei hierfür herzlichst gedankt.

Die Tatsache, dass der Mitgliederstand sich gegenüber dem Vorjahre wieder erhöht hat, ist für die M. E. G. der beste Beweis der allgemeinen Anerkennung und lässt auch der Zukunft mit Zuversicht entgegensehen. Der Mitgliederstand wuchs gegenüber dem Vorjahre

mit 58 Münchner und 144 auswärtigen Mitgliedern
auf 61 „ „ 153 „ Mitglieder.

Einen schweren Verlust erlitt die Gesellschaft durch den Tod zweier Mitglieder.

Der weit über die Grenzen seiner Heimat bekannte Herr Hofrat Dr. L. Martin, ein langjähriges und äusserst tätiges Mitglied unserer Gesellschaft, wurde unerwartet schnell im verflossenen Herbst vom Tode ereilt. Das hauptsächlichste Tätigkeitsgebiet von Hofrat Dr. Martin waren die exotischen Tagfalter, namentlich der indoaustralischen Fauna. Auf sie wurde er durch langjährigen Aufenthalt als Arzt im Dienste der niederländischen Regierung in Ostindien, der ihm auch Gelegenheit zu grossen Sammelreisen im ostasiatischen Gebiete bot, hingewiesen. Mit den führenden Männern auf diesem

Gebiete stand Hofrat Dr. Martin in Fühlung, er nahm aber auch selbst eine führende Rolle ein. Von seiner eifrigen entomologischen Tätigkeit legen eine Reihe gröfserer Aufsätze und Abhandlungen in zahlreichen entomologischen Zeitschriften, vor allem auch in den ersten Jahrgängen unserer Zeitschrift Zeugnis ab. Der Krieg machte auch dieser liebgewonnenen Tätigkeit leider ein Ende und verschlug Hofrat Dr. Martin in das einsame Puchheim am Südrand des Dachauer Mooses, wo er während des Krieges als Chefarzt eines Kriegsgefangenenlagers tätig war und dauernd seinen Wohnsitz aufschlug. Zahlreiche hinterlassene handschriftliche Notizen beweisen, mit welch feinem Verständnis sich Hofrat Dr. Martin auch der Beobachtung unserer heimischen Tagfalter widmete. Die Erinnerung an Hofrat Dr. Martin als führenden Lepidopterologen wird fortleben.

Herr Karl Kotzbauer, ein junger, tüchtiger und in Münchner Kreisen bekannter Sammler, der sich schon in seiner kurzen Sammeltätigkeit im Münchener Gebiet um die Erforschung der Lokalfauna beachtenswerte Verdienste erworben hatte, wollte sich der Entomologie als Lebensberuf zuwenden. Leider starb er fern der Heimat schon auf seiner ersten Reise in Südgriechenland an den Folgen der Malaria. Das Andenken der beiden Mitglieder wird der Gesellschaft stets teuer bleiben.

Die Vereinsabende wiesen erfreulicherweise verstärkten Besuch auf. Die Vorträge konnten dabei nur einen sehr beschränkten Raum einnehmen, da der Hauptteil der Abende der Besprechung der südbayerischen Tagfalterfauna gewidmet war, die im Laufe des Jahres zum Abschlufs gebracht werden konnte. Das Ergebnis dieser Besprechungen war dank der Teilnahme der Mitglieder ein sehr erfreuliches. Infolgedessen kann der erste Teil der Fauna Südbayerns, der abgeschlossen vorliegt, gleichzeitig mit dem ersten Heft des Jahrgangs 1925 ausgegeben werden.

Zu besonderem Danke ist die Gesellschaft Herrn Dr. Wehrli in Basel für die grofse Unterstützung verpflichtet, die er ihr im verflossenen Jahre bei der Herausgabe der Mitteilungen durch die Stiftung der Tafel zu seiner Abhandlung über neue und wenig bekannte paläarktische und südchinesische Geometriden-Arten und Formen zuteil werden liess.

Die Bibliothek erhielt durch die Anschaffung der fortlaufenden Hefte des Seitz'schen Werkes erneuten Zuwachs, ferner gingen durch Schriftenaustausch mit 32 Stellen bedeutende und wertvolle Zugänge ein.

Die Abrechnung 1924

zeigt folgende Zahlen:

Einnahmen		Ausgaben	
	ℳ		ℳ
Mitgliederbeiträge	969.64	Porto	60.98
Nachträge	106.07	Zeitschriften	541.75
Abgabe v. Zeitschr.	40.60	Bücher	95.25
Stiftungen	12.—	Sonstige Ausgaben	258.61
Verlosungen etc.	246.40	Kassabestand	418.12
	1374.71		1374.71

Vortrag für 1925 ℳ 418.12

Neuwahl des Vorstandes.

Nach Genehmigung der Abrechnung 1924 und des Voranschlages für 1924 wurde dem Vorstand einstimmig Entlastung erteilt. Die Neuwahlen ergaben die einstimmige Wiederwahl des bisherigen Vorstandes.

Nachtrag zum Mitgliederverzeichnis.

Ehrenmitglied.

Korb, Max, München. Akademiestr. 23.

Neue Mitglieder.

a) Münchener Mitglieder:

Becker, Helmut, stud. geol., Knöbelstr. 4/I.
Hanschke, Ernst, Hirschelstr. 1.
Kühne, Burchard, Theresienstr. 39/3.
Modell, H., Referendar, Neues Justizgebäude.

b) Auswärtige Mitglieder:

Alinder, Sven, Stud. rer. nat., Falun (Schweden).
Astfäller, B., Lehrer, Meran Mais, Gampenstr. 16.
Entomologischer Verein, Crefeld.
Feuerreiter, M., Miesbach i. Obb., Schützenstr. 210/1.
Gehrmann, R., Ingenieur, Hoya a. W.
Heinrich, Rudolf, Charlottenburg 5 Windscheidstr. 23.
Hepp, Albert, Frankfurt a. M., Richard Wagnerstr. 6.
Lange, Ernst, Sprachlehrer, Freiberg i. Sa., Schönlebestr. 5.
Naumann, Emil, Schankwirt, Mittelbach, Bez. Chemnitz.
Prell, Otto, Hauptlehrer, Passau.

Rosset, C. O., Barcelona, Consejo de Ciento 306—402a.
Stoeckhert, Dr. Ferd., Studienrat, Erlangen, Bismarkstr. 6.
Thomas, Karl Kötzschenbroda-Dresden, Meissnerstr. 64.
Turner, Josef, Klagenfurt, St. Veitenstr. 36.
Verein für Insektenkunde, Hannover, Kaiser Allee 1.

Ausgetreten.

Tauschmann, Graz.
Obermeier, Weil.
Ammon, Zirndorf.
Allers, Hamburg.
Heider, Regensburg.
Toscani, Wien.
Rost, Köln.

Adressenänderungen.

Dingler, Dr. Max, München, Sigmundstr. 1/II l.
Foltin, Hans, Beamter d. Stadt Vöcklabruck i. O. Oesterr.
Gaschott, Otto. Landau i. Pfalz, Moltkestr. 16.
Götz, Dr. Wilh. H. J., Stuttgart, Wttbg. Naturalien Kabinett.
Härtl, Postamtmann. a. D., Traunstein i. Obb.
Schultz, V. Dr., Soltau, Prov. Hannover.
Stauder, Hermann, Gries (Bozen) Alto Adige Villa Paradies (Italien).

Ueber den Melanismus bei Lepidopteren.

Von Dr. M. Göttler, Chemiker (Winnenden-Wttb.).

Der Melanismus (Schwarzfärbung) ist eine besonders bei weissen bis grauen Faltern häufige Erscheinung, die sich sowohl bei Tagfaltern, am meisten aber bei den grossen Gruppen der Spinner, Noctuiden und Geometriden findet.

Von den Tagfaltern ist wohl die bekannteste melanistische Form *Pieris napi* ab. *bryoniae*, die in alpinen und subalpinen Regionen die Stammart bei weitem überwiegt. *Parn. mnemosyne* ab. *umbratilis* ist eine grosse Seltenheit und bisher auch nur an wenigen Orten beobachtet. Bei den Spinnern sei an *Das. pudibunda* ab. *concolor* und *Lym. monacha* ab. *eremita* erinnert. Unter den Geometriden ist es besonders das grosse Genus *Boarmia*, ferner *Amphidasis*, das in den tiefschwarzen Formen *Boarmia consortaria* ab. *humperti* und *Amph. betularia* ab. *doubledayaria* hervortritt. Letztere Form ist zuerst in England aufgetreten, wurde aber alsbald auch auf dem Kontinent in Holland und im rheinisch-westfälischen Industriegebiet beobachtet, wo sie heute gerade nicht mehr zu den Seltenheiten zählt.

Die Ursache des Melanismus ist wenig erforscht. Es geht aber schon aus der Häufigkeit dieser Erscheinung in den verschiedensten Faltergruppen hervor, dass von einer gemeinsamen Entstehungsursache nicht die Rede sein kann, dass vielmehr im einen Falle klimatisch-physikalische *(bryoniae)*, im anderen chemische Einflüsse ausschlaggebend sind,vielleicht auch beide zusammenwirken.

Ich habe im Sommer 1923 den Versuch gemacht, *Das. pudibunda*-Raupen mit den Blättern des Walnussbaumes (Juglans regia) zu füttern, um auf diese Weise eine Verdunkelung der Falter in Richtung auf die ab. *concolor* zu erzielen. Dieser Versuch erschien auch deshalb aussichtsvoll, als Schille in Galizien von *Das. fascelina* durch Fütterung mit Lärche stets die ab. *salicis* erhielt, die conform mit der ab. *obscura* ist.[1])

Der Walnussbaum enthält in allen seinen grünen Teilen, namentlich in den grünen Samenschalen, die Vorstufe eines Körpers aus der Gruppe der Chinone, das Hydrojuglon, das sich bei Zutritt des Luftsauerstoffs leicht zum braungefärbten Juglon oxydiert und dabei auch die bekannte braune Färbung der Hände beim Schälen grüner Nüsse hervorruft. Falls Melanismus auf dem Nahrungswege entsteht, konnte deshalb angenommen werden, dass eine Anreicherung des Blutes und der Gewebe mit Hydrojuglon stattfinden würde, das dann durch den Sauerstoff der Atmung oxydiert und durch Ablagerung der braunen bis schwarzen Oxydationsprodukte eine Farbveränderung hervorrufen könnte. Es zeigte sich, dass diese Hypothese bei den *Das. pudibunda*-Raupen tatsächlich zutrifft, dass aber der Melanismus der Raupen nicht auf den Falter übertragen wird, offenbar weil durch die Stoffwechselvorgänge in der Puppe eine weitgehende Zerstörung des Juglons eintritt.

Die Raupen stammten von einer Freilandcopula eines typischen *Das. pudibunda*-Pärchens und verliessen am 8. VII. 23 das Ei. Sie wurden bis zur ersten Häutung mit jungen Eichenblättern gefüttert, nach derselben aber sofort auf Walnussblätter gebracht, die sie auch willig benagten. Bis zur letzten Häutung am 1.—9. IX. war keine Veränderung an den Raupen zu ersehen. Nach der letzten Häutung aber bot sich eine auffallende Erscheinung; die Raupen waren derart verändert, dass kein Entomologe sie als *pudibunda*-Raupen erkannt hätte.

Beschreibung: Grundfarbe graugelb, Behaarung grau. Einige Tage nach der Häutung wurde die Farbe der Haare rötlich grau, Rücken- und Seitenstreif schmutzig rostgelb. Rückenbürsten grau bis tiefschwarz, später ins Rötliche spielend, Kopf gelbgrau, Schwanz-

1) Spuler, die Schmetterlinge Europas I. 128.

pinsel schwarz mit rötlichem Glanze, Bauch tiefschwarz. (Mehrere Raupen wurden ausgeblasen und haben bei der Präparation die Farbe sehr gut gehalten.)

Bis zu der Ende September erfolgenden Verpuppung behielten die Raupen ihre auffallende Färbung bei und lieferten im Mai 1924 die Falter, die aber alle ausnahmslos normal gefärbt waren.

Dieser Versuch erbringt den Beweis, das Melanismus der Raupen auf dem Nahrungswege wohl zu Stande kommen kann, aber nicht auf den Falter übertragen wird.

In neuerer Zeit hat K. Hasebroeck das Problem des neuzeitlichen Melanismus der Schmetterlinge in den Industriebezirken behandelt. [1])

Wie schon eingangs dieser Arbeit erwähnt, ist das rheinisch-westfälische Industriegebiet eine Hauptfundstätte melanistischer Falterformen aus der Gruppe der Boarmiinen. Dort treten *Amph. betularia* ab. *doubledayaria*, *Boarm. consortaria* ab. *humperti*, *Hyb. leucocephaearia* ab. *merularia* mit allen Uebergangsstadien zu den Stammformen ziemlich häufig auf. Die Untersuchungen Hasebroecks an der Hamburger Eule *Cym. or* F. ab. *albigensis* Warn. zeigen, dass das Eindringen atmosphärischer Verunreinigungen auf dem Atemwege über die Tracheen der Raupen zu einer Stoffwechseländerung in den Schuppenelementen führt, die mit einer Anreicherung der Melaninpigmente einhergeht. Unter den Vorstufen des Melanins sind besonders Tyrosin und Dioxyphenylalanin nachgewiesen. Von den Bestandteilen der Industrieluft zeigten sich besonders Ammoniak und Pyridin wirksam für das Entstehen des Melanismus. Unter ihrem Einfluss scheinen sich die Melaninvorstufen Tyrosin und Dioxyphenylalanin zu vermehren. Dagegen gelang es nicht, durch Fütterung oder Injektion obiger Körper Melanismus zu erzeugen, was gegen dessen Entstehung auf dem Darm- bezw. Blutwege spricht.

Zusammenfassend läfst sich also sagen, dafs die Entstehung des in den Industriebezirken vorkommenden Melanismus nicht auf dem Nahrungswege erfolgen kann. Für die zahlreichen anderen Melanismen aber ist noch keine Erklärung gefunden. Sie dürften aber wie die hochalpinen und nordischen Formen dem Zusammen-

---

1) Fermentforschung 5. 1—40, Chem. Centralblatt 1921; III, 1171.
1921: 5. 297—333, „ „ 1922; I, 1302.
„ „ 1924; I, 1226.
„ 1923: 7. 139—42,
„ „ 7. 143—52.

wirken klimatischer (physikalischer) und chemischer Faktoren ihre Entstehung verdanken und experimentell nur schwer oder gar nicht reproduzierbar sein.

Eine neue Form von Anarta nigrita B.

Von Gustav Meyer stud. rer. met. Hamburg.

Gelegentlich meines Aufenthaltes in Mittenwald (Ob.-Bayern) im Sommer 1924 erbeutete ich am 7. August auf dem „Brunnsteinanger" in 2100 m Höhe 2 Exemplare der hochalpinen, ziemlich seltenen *Anarta nigrita* B. Der Brunnsteinanger ist ein nach Süden etwas abfallendes Geröllfeld zwischen Kirchle- und Brunnsteinspitze, den südwestlichen Eckpfeilern der nördlichen Karwendelkette. Da gegen Süden die ca. 100 m höhere Brunnsteinspitze vorgelagert ist, pflegt in diesem Sattel auch im Hochsommer noch Schnee zu liegen. Nur nach einem so verhältnismässig warmen Frühsommer wie 1924 ist es dort in der heissesten Jahreszeit schneefrei. Wir haben dort also eine ausgeprägt hochalpine Flora und Fauna. Als typische Vertreter dieser Fauna fand ich u. a.: *Erebia epiphron* Knoch, *melampus* Fuessl., *manto* Esp., *gorge* Esp., *Melitaea cynthia* Hb., *Argynnis pales* S. V., *Plusia hochenwarthii* Hochenw. und die beiden *Anarta*. Da mir die Alpenfauna noch neu war, konnte ich zuerst die beiden letzteren nicht als *nigrita* erkenen, ja mir schien nicht einmal sicher, ob ich eine *Anarta* vor mir hatte. Erst als sie gespannt und an Hand von Sammlung und Literatur meines verehrten Freundes des Herrn Landgerichtsrat G. Warnecke, Altona, eingehend geprüft waren, stellte sich einwandfrei heraus, dass es sich um die *Anarta nigrita* handeln müsse. Ich lasse jetzt einige Literaturangaben folgen:

Die Erstbeschreibung findet sich in Boisduvals „Genera et Index Methodicus Europaeorum Lepidopterum, Paris, 1840, pag. 161, Anm. 1: „alis nigris fimbria alba; anticis macula reniformi obsoleta, fasciaque marginali repanda, cinereis. An aberratio Melanopae?" oben unter Nr. 1298 als v. Nigrita Anderegg von Melanopa Thnbb. angeführt. Boisduval hält auch *funebris* Hb. für var. von Melanopa.

Herrich-Schäffer [1]) habe ich leider nicht einsehen können. Wenn er aber eine andere Beschreibung als Boisduval oder ein anderes

---

1) Anm. Die genaue Beschreibung Herrich-Schäffers (Schmett. v. Europa Bd. 2 S. 375) hebt das aschgraue Saumfeld hervor. Die weniger gelungene Abbildung (Noch. fig. 296, zu bunt u. scharf) zeigt ein mit der Wellenlinie scharf abgesetztes blaugraues Saumfeld. Osthelder.

Bild als Hofmann-Spuler brächte, würde das wohl sicher in der späteren Literatur irgendwo erwähnt sein, vor allem nehme ich an, dass Wocke (siehe unten) darauf hingewiesen hätte.

Die Abbildung im Hofmann-Spuler, Tafel 50, fig. 23, stimmt mit Boisduvals Beschreibung überein, auch Berge-Rebel und Seitz geben entsprechende Beschreibungen bzw. Abbildungen.

Der Einzige — soweit festgestellt werden konnte —, der Abweichungen erwähnt, ist Wocke. Er schreibt in seiner Arbeit: die Lepidopterenfauna des Stilfser Jochs in Tirol, 1. Beitrag (Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu Breslau für 1875 pag. 157 ff.), dass die von ihm auf dem Stilfser Joch gefangenen Exemplare in der Deutlichkeit der hellen Zeichnung der Vorderflügel etwas abändern, sodass das Saumfeld bisweilen nicht heller als der übrige Flügel ist, häufiger aber scharf abgeschnitten weifsgrau.

Danach also scheint Wocke allein etwas über die Variabilität von *nigrita* veröffentlicht zu haben. Die beiden Exemplare nun, die ich erbeutete, weichen in dem von Wocke angedeuteten Sinne von der Stammform ab, wodurch sie ein derart verändertes Aussehen erhalten, dass mir eine Fixierung angebracht erscheint. Ein drittes ebensolches Exemplar befindet sich in der Sammlung des Zoolog. Museums in Hamburg mit dem Fundort Tirol. Beschreibung dieser Form wie folgt:

Das Schwarz der Vorderflügel ist bis an die Fransen ausgedehnt, sodass der für *nigrita* charakteristische graue Saum fehlt und sie einfarbig schwarz erscheinen. Nur am Vorderrand sind minimale Reste einer grauen Bestäubung geblieben. Ein starker Fettglanz auf Vorder- und Hinterflügeln. Der bei typischen Stücken graue Saum der Vorderflügel ist bei schräger Aufsicht sehr undeutlich und verloschen zu erkennen. Fransen der Vorderflügel weifs, schwach grau gemischt. Hinterflügel einfarbig tiefschwarz mit rein weissen Fransen. Ich bezeichne diese Form als

„*aterrima* f. n.“

Ueber eine Homopteren-Ausbeute von Mittenwald und „Revision der Gattung Cicadula Zett."

Von H. Haupt, Halle (S.).

Mit 5 Abbildungen.

Zwischen 13. Juli und 9. August 1924 hielt ich mich in Mittenwald (Ober-Bayern) auf und habe dessen Umgebung, soweit es die vielen Regentage zuliefsen, noch *Homoptera* abgesucht.

Gesammelt habe ich am Fufse des Kranzberges, meist auf der Höhenstufe 1000—1100 m nördlich der Gertraudtafel, wo das Gelände den Charakter von Viehweide zeigt, ferner das Isarufer entlang am Fufse des Karwendel. Auf der Aschauer Alm streifte ich mit besonderem Erfolg jene Graszone ab, neben der gerade gemäht war. Da sich vom bereits gemähten Teil die Tiere nach dem Rande der noch unberührten Wiesenteile hinzogen, war dort ihre Dichte geradezu auffallend. Gegenüber der Aschauer Alm sammelte ich noch auf einem schon wieder begrünten Kahlschlage jenseit des Weges nach der Vereinsalm, noch vor dem Seinsbach. Als günstig und ergiebig für meine Sammeltätigkeit erwies sich auch die steile und steinige Hasellähne unterhalb der Arnspitze, ehe dort die Ziegen verwüstend gewirkt hatten. Gute Ausbeute lieferte auch das Windbruchgebiet bei Elmau, wo es aufserdem schöne Käfer und unglaublich viel Erdbeeren gab. Auf dem Wege nach dort streifte ich auf nassen Wiesen mit *Eriophorum* zwischen Lauter- und Ferchensee besonders *Delphaciden*. In der Nähe von Klais besuchte ich das Tal des Kochel-Grabens und moorige Stellen im Scharfesmoos-Walde. Von hochgelegenen Oertlichkeiten kann ich nur wenig Ausbeute melden. Ich kam zu früh und hatte keine Zeit, sie nochmals zu besuchen. Die Kuppe des Kranzberges (14. VII.) lieferte nur Jugendstadien von *Deltocephalus*-Arten, ebenso die Umgebung der Hochlandhütte und der Wörnergrat (21. VII.). Nur auf dem Brunnenstein-Anger, Höhe ca. 2200 m (6. VIII.), fand ich eine bescheidene Anzahl bereits entwickelter *Homoptera*.

Unterstützung meiner Arbeit fand ich durch meinen Freund Lassmann (Tiere, die nur er fand, sind mit L bezeichnet), der schon 8 Tage früher eingetroffen war. Er konnte mir bei meiner Ankunft schon eine ganze Reihe von Arten vorlegen, und beim Vergleich mit den nun folgenden Ausbeuten zeigte sich wie rasch in dieser Höhenlage (im Durchschnitt 1000 m) die Entwicklung vor sich ging.

So hatte er *Dicranotropis hamata* Boh. in beiden Geschlechtern erbeutet; ich fand das Tier nicht mehr. Von anderen Arten, wie dem Frühjahrstier *Cixius pilosus* Oliv. und der sehr interessanten *Chlorionidea flava* P. Löw hatte er gerade noch die ♂♂ erbeuten können, während ich nur ♀♀ fand. Verspätung des Auftretens um etwa 2 Monate liefs sich bei *Thamnotettix subfusculus* Fall. feststellen; von dieser Art waren Mitte Juli erst die ♂♂ vorhanden. Diese Beispiele lassen sich natürlich vermehren.

In der Regel nahm ich alle *Homoptera* mit, die der Streifsack als Beute enthielt. Nur bei den in grosser Menge vorhandenen *Deltocephalus* beschränkte ich mich auf die Auslese eines gewissen Durchschnittes. Die von mir genannten Zahlen geben das Verhältnis der Geschlechter mit ziemlicher Sicherheit an und lassen errechnen, auf welches Datum etwa das Mittel der Erscheinungszeit fällt. Um nur ein Beispiel zu nennen: Während der letzten Woche meines Dortseins erbeutete ich 14 *Thamnotettix cruentatus* Pnz., darunter nur 1 ♀; die Haupterscheinungzeit begann also gerade.

Leider fand ich nicht unsere grösste *Cercopide*, die *Aphrophora alpina* Mel., auf die ich stark gerechnet hatte, weil sie mir vor Jahren von Tölz (VIII.) mitgebracht wurde; ich hätte gern gewusst, woran sie lebt.

Eine neue Art fand ich nicht; aber ich konnte das Vorhandensein von 2 neuen Formen feststellen:

Aphrophora alni f. fuscata n. und
Euacanthus interruptus f. rubescens n.

Wie nicht anders zu erwarten, lieferte das Gebiet durch Feststellung neuer Fundorte Ergänzungen zur Kenntnis von der geographischen Verbreitung einiger *Homoptera*-Arten. Es sind das

Deltocephalus frauenfeldi Fieb.,
„ *metrius* (Flor) Fieb.,
Cicadula fascifrons (Stål) Fieb.,
Cixius montanus Hpt.,
„ *brachycranus* Scott,
Chlorionidea flava P. Löw, und
Dicranotropis divergens Kbm.

Im ganzen betrug meine Ausbeute 570 Tiere, die sich auf 90 Arten verteilen. Dieses eigentlich mässige Ergebnis mag bei allem aufgewandten Fleisse eine Folge des ungünstigen Wetters sein, in dessen Verlauf es nur wenige Tage gab, an denen die Pflanzenwelt trocken war, so dass ich sie abstreifen konnte. Sehr oft hat mich einsetzender Regen vertrieben. Es ist aber auch möglich, dass ich den grössten Teil der *Homopteren*-Fauna für das

immerhin kleine Gebiet festgestellt habe. Auch ist zu bedenken, dass dem Gebiete Eiche, Pappel und Ulme fehlen, und damit eine ganze Anzahl Arten, die an jene Bäume gebunden sind. Durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass im Spätsommer noch eine Reihe von Arten auftritt, auf die ich wegen meiner abgegrenzten Zeit nicht warten konnte.

Eine mir sehr willkommene Ausbeute machte ich an *Cicadula*-Arten. Dadurch wurde es mir möglich, eine Revision der Gattung vorzunehmen und eine ausführliche Bestimmungstabelle aufzustellen.

Die systematische Anordnung der Gattungen und Arten geschah nach B. Oshanin „Katalog der palaearktischen Hemipteren", Berlin 1912; betreffs der Familien weiche ich etwas ab.

Die Fundortbezeichnungen gebe ich in Buchstaben: für Kranzberg = K, Isarufer = IU, Aschauer Alm = AA, Elmau = E, Lautersee = LS, Klais = Kl, Hasellähne = HL, Brunnenstein-Anger = BrA.

Homoptera.

Fam. **Cercopidae** Leach.

Cercopis F. (*Triecphora* A. S.).

1. *C. vulnerata* Germ., zahlreich (E 19.—26. VII.), ♂♀.

Aphrophora Germ.

2. *A. corticea* Germ., ein frisch geschlüpftes, noch wachsgelbes ♂ (LS 19. VII.).
3. *A. salicina f. forneri* Hpt., sehr zahlreich auf Salix (IU, 16. VII.—VIII.) ♂♀; bei allen Tieren ist die das Sattelfeld vorn begrenzende Schrägbinde sehr gut ausgebildet.
4. *A. alni* Fall., (E IU HL AA 19. VII.—8. VIII.) ♂♀.

4a. *A. alni forma fuscata* n. f., (IU 16. VII., AA 28. VII.).

Die beiden erbeuteten ♂♂ fallen sofort durch ihre dunkelbraune Färbung und den Mangel der sonst so deutlichen vorderen Schrägbinde auf; der Schulterfleck fehlt ebenfalls, und nur der hinter der Seitenecke des Sattelfeldes vorhandene Costalfleck ist mehr oder weniger deutlich ausgebildet.

Philaenus Stål.

5. *Ph. lineatus* L., (E 19. VII., Kl 17. VII., K 3. VIII.) 3 ♂ 3 ♀♀.
6. *Ph. albipennis* F. (Kl 17. VII., K 5. VIII.) 3 ♂♂ 4 ♀♀.

Sehr kräftig gezeichnet; bei allen sind der Schulterteil der Vorderflügel und daran anschliessend der Clavus fast völlig tief dunkelbraun gefärbt.

7. *Ph. spumarius* L. An allen von mir besuchten Orten zahlreich vorhanden, doch fand ich die Art nicht auf dem Kranzberg. Es waren vertreten die Formen (eigentlich Aberrationen): *leucophthalma* L., *albomaculata* Schrk., *lateralis* L., *quadrimaculata* Schrk., *marginella* F., *flavicollis* Schrk., *trilineata* Schrk. und *populi* F.

Fam. **Centrotidae** Stål.

Centrotus F.

8. *C. cornutus* L., (HL 20. und 25. VII.) ♂♀.

Fam. **Megophthalmidae** Kirk.

Megophthalmus Curt.

9. *M. scanicus* Fall., (AA 28. VII. und 1. VIII.) 4 ♂♂ 1 ♀.

Fam. **Jassidae** Stål.

Tettigoniella Jac.

10. *T. viridis* L., an nassen Stellen mit *Iuncus* mehrfach (Kl 17. VII., E 19, VII.) ♂♀.

Euacanthus Lep.

11. *E. interruptus* L., an feuchten Orten mit Gebüsch mehrfach (IU 15. VII., E 15. u. 19. VIII., Kl 17. VII., AA 28. VII.) 7 ♂♂ 5 ♀♀.

11a. *E. interruptus forma rubescens* n. f. Unter den Stücken von Elmau und Klais befinden sich 3 ♂♂ u. 1 ♀, bei denen mindestens die Stirn rot gefärbt ist; die rote Färbung kann sich über den ganzen Kopf und das Pronotum hinweg bis zum Schildchen ausbreiten.

12. *E. acuminatus* F., sehr zahlreich an *Mercurialis* (HL 20. u. 28. VII.) ♂♀ Jugendzustände.

Idiocerus Lewis.

13. *I. herrichi* Kbm., (IU 28. VII.) 1 ♂ an Salix.

14. *I. confusus* Flor, (IU 16. VII.—2. VIII., E 19. VII.) 3 ♂♂ 1 ♀ an Salix.

Macropsis Lewis *(Bythoscopus auct.)*

15. *M. fenestratus* Schrk. (*alni* Schrk.), 1 ♂ 2 ♀♀ auf Alnus (E 19. VII.).

16. *M. flavicollis* L., (AA 28. VII.) 1 ♂ 1 ♀ auf Betula.

Pediopsis Burm.

17. *P. cerea* Germ. (IU 28. VII.—2. VIII.) auf Salix ausserordentlich zahlreich, (E 15. VII.) spärlich; ♂♂ u. ♀♀ in gleicher Menge.

Pediopsis-Arten zu bestimmen ist nicht ganz einfach, da alle Diagnosen vorzugsweise die Färbung berücksichtigen, die bei einigen Arten recht wandelbar ist, ausserdem noch verschweigen, dass — wie bei der vorliegenden Art — zwischen ♀♀ und ♂♂ nicht nur Grössenunterschiede, sondern auch Unterschiede in der Färbung und Zeichnung vorhanden sind. Ich fand hier die Art (♀!) erstmalig so, wie sie Fieber und nach ihm Melichar beschreiben. Mit den ♂♂ wusste ich zunächst nichts anzufangen, da sie ganz anders aussehen: dunkelbraun, mit unvollständigen Winkelbinden oder ohne diese. Ein Merkmal, das beide Geschlechter verbindet und es ermöglicht, die Art sicher abzugrenzen, besteht im Verlauf des oberen Randes der Fühlergruben. Dieser Rand verläuft bei allen ähnlich gestalteten und gezeichneten Arten fast gestreckt und zielt mit seinem Ende auf die Mitte des inneren Augenrandes. Bei *P. cerea* ist der obere Rand der Fühlergruben stark gebogen und zielt mit seinem Ende etwa auf die untere Augenecke.

18. *P. virescens* F., (IU 16. VII.—6. VIII.) zahlreich an Salix ♂♀.

18 a. *P. virescens f. nassata* Gm., zahlreiche ♂♂ und ♀♀ mit obiger zusammen; ferner (E 15. VII.) M.

18 b. *P. virescens f. marginata* H. S. (IU 16. VII. — 6. VIII.) zahlreiche ♂♂ und ♀♀.

18 c. *P. virescens f. latestriata* Strobl. (IU 16. VII. — 6. VIII.) 3 ♀♀.

19. *P. scutellata* Boh. (AA 28. VII.) 3 ♂♂ 3 ♀♀ an Brombeere.

20. *P. nana* H. S. (Mitte VII. L), ein Stück, das später verlorenging, vom Kranzberg.

Agallia Curt.

21. *A. venosa* Fall. (AA 28. VII., K 1. VIII., HL 7. VIII.) 4 ♂♂ 1 ♀.

Acocephalus Germ.

22. *A. bicinctus* Schrk. = *nervosus* Schrk. = *striatus* J. Shlb. zahlreich (HL, AA), ♂♂ schon am 20. VII., ♀♀ erst ab 6. VIII.
23. *A. bifasciatus* L. (E 15. u. 19. VII., K 1 u. 4. VIII.) 10 ♂♂ 2 ♀♀; ich halte für synonym mit dieser Art *A. trifasciatus* Fourcr.
24. *A. tricinctus* Curt. (IU 16. VII., Kl 17. VII.) je 1 ♀.

Doratura J. Shlb.

25. *D. exilis* Horv. (K 1. VIII.) 1 ♂ 4 ♀♀.

Deltocephalus Burm.

26. *D. socialis* Flor. (AA 28. VII., K 1.—4. VIII.) 12 ♂♂ 15 ♀♀.
27. *D. bohemani* Zett. (IU 16. VII., Kl 17. VII., AA 1. VIII., HL 7. VIII., BrA 6. VIII.) 6 ♂♂ 3 ♀♀. Die Art scheint typisches Gebirgstier zu sein, das aber auch im Thüringer Hügellande vorkommt. Ich nahm nur einige Tiere zu Vergleichszwecken mit. An allen angegebenen Fundorten, mit Ausnahme des letzten, war die Art in Menge vorhanden.
28. *D. frauenfeldi* Fieb. (K 1. VIII.) 1 ♀.
29. *D. multinotatus* Boh. (Kl 17. VII., HL 20. VII., K 4. u. 5. VIII.) 4 ♂♂ 3 ♀♀. Wenig zahlreich.
30. *D. distinguendus* Flor. (E 15. VII., IU 2. VIII., AA 28. VII. — 2. VII., HL 2. VIII., K 1.—3. VIII., BrA 6. VIII.) 7 ♂♂ 9 ♀♀.
31. *D. picturatus* Fieb. (Kl 17. VII., E 19. VII., K 1. VIII., AA 28. VII. — 1. VIII., HL 7. VIII.) 2 ♂♂ 6 ♀♀.
32. *D. pulicaris* Fall. (E 15. VII., Kl 17. VII., K 1. VIII.) 4 ♂♂ 8 ♀♀. Zwischen Elmau und Graseck fand ich auf einem lichten Hang im Walde die Art mit recht langen Flügeln, was dieser Form wegen ihrer schlanken Gestalt ein ziemlich fremdartiges Aussehen gab.
33. *D. striatus* L. (AA 28. VII., K 1. VIII., IU 2. VIII., BrA 6. VIII.) 1 ♂ 4 ♀♀.
34. *D. linnei* Fieb. (HL 25. VII.) 1 ♂ 1 ♀.
35. *D. languidus* Flor. (AA 28. VII., K 1.—4. VIII.) 6 ♂♂ 11 ♀♀. Die Art besitzt im Leben grüne Augen.
36. *D. abdominalis* F. (E 19. VII., HL 20. VII., BrA 6. VII.) 7 ♂♂ 2 ♀♀. Die im Flachlande stark vertretene Art ist mir hier nur spärlich begegnet. Vom Brunnenstein-Anger nahm ich alles mit, was ich bei fleissigstem Abstreifen der Matte fand: 5 ♂♂ und 1 ♀. Die meisten dieser Tiere machen den Eindruck, als seien sie frisch geschlüpft. Zwei ausgefärbte ♂♂ zeigen schwarze

Zeichnung auf der Oberseite, und zwar 2 nach rückwärts divergierende kurze schwarze Striche auf der Scheitelspitze und aus gedrängten Punkten bestehende Schwärzung der Vorderflügel in den Zellen des Clavus, am Costalrande und an der Spitze.

37. *D. cephalotes* H. S. (E 19. VII., AA 28. VII., K 1.—4. VIII.) 5 ♂♂ 6 ♀♀.
38. *D. metrius* (Flor) Fieb. = *Limotettix metrius* (Flor) Edw. = *Cicadula metria* (Flor) Edw. (K 3. u. 4. VIII.) 8 ♂♂ 7 ♀♀.

Jassus F. (*Allygus* Fieb.).

39. *J. mixtus* F. (HL 20. VII., K 5. VII.) je 1 ♂.

Euscelis Brullé (*Athysanus* Burm.).

40. *E. striatulus* Fall. (K 1.—5. VIII.) 10 ♂♂ 4 ♀♀.
40 a. *E. striatulus f. orichalceus* Thoms. (E 19. VII.) 2 ♂♂ 3 ♀♀.

Die von Thomson als gute Art beschriebene Form fällt durch ihre Grösse, schärfere Zeichnung und stärkeren bunten Metallglanz der Vorderflügel auf; sie ist mir von Schweden und Finland bekannt, und ich fand sie hier zum ersten Male selbst.

Die Grössenunterschiede sind folgende: Nr. 40 ♂ 3,5 mm, ♀ 3,8 mm; Nr. 40 a ♂ 4,3 mm, ♀ 5 mm. Der Fall steht ziemlich vereinzelt da, und es hat ganz den Anschein, als sei die *f. orichalceus* die Stammform, vielleicht Glacialrelikt, und die Nominatform der Abkömmling, der sich weiter ausbreitete.

Bei der Gattung *Euscelis* kommt noch eine besondere Eigentümlichkeit vor, die darin besteht, dass Arten, deren Vorderflügel kaum oder nicht ganz das Hinterleibsende erreichen, gelegentlich mit langen Flügeln auftreten, die das Hinterleibsende weit überragen. Derartige Stücke sind dann auch sehr scharf und ausgeprägt gezeichnet und sind körperlich schlanker als die Normalform. Kirschbaum beschrieb langflügelige *E. sordidus* Zett. als *E. schencki.*

41. *E. striola* Fall. (E 19. VII., K 4. VIII.) 5 ♂♂ 1 ♀.
42. *E. grisescens* Zett. (K Mitte VII. L.) 2 ♀♀.
43. *E. plebejus* (Zett.) Fall. (AA 1. VIII., K 4. VIII.) 7 ♂ 4 ♀♀.
44. *E. russeolus* Fall. (AA 28. VII., K 1.—4. VIII.) 1 ♂ 6 ♀♀.
45. *E. obtusus* Kbm. (K 1. VIII.) 1 ♂.

Thamnotettix Zett.

46. *Th. fenestratus* H. S. (AA 28. VII.) 6 ♂♂ 3 ♀♀ (K VII. L.)

Diese hübsche Art finde ich in der Nähe Halles auf den Saalebergen vor Könnern zusammen mit *Pediopsis nana* H. S.

und *Acocephalus bifasciatus* L. (bezw. *trifasciatus* Fourcr.), die alle etwa dieselbe Verbreitung haben von Westeuropa bis Turkestan oder Ostasien. Bemerkenswerterweise gesellt sich hier *Euscelis transversus* Fall. hinzu, der bis jetzt nur von den französischen Alpen, Schweden, Finland, nördlichem und mittleren Russland und Sibirien bekannt ist. Die Charakterpflanze der Saaleberge ist *Alsine verna*, die hier während des ganzen Sommers blüht.

47. *Th. torneellus* Zett. (E 19. VII. L.) 1 ♂.
48. *Th. abietinus* Fall. Zahlreiche ♂♂ und ♀♀ Ende VII. auf Fichte unterhalb der Arnspitze (L).
49. *Th. subfusculus* Fall. (E 19. VII., HL 28. VII.) 3 ♂♂.
50. *Th. cruentatus* Pnz. (AA 28. VII., K 5. VIII., HL 7. VIII.) 13 ♂♂ 1 ♀.

In der Zeit vorher fand ich die an der roten Färbung leicht kenntlichen Jugendstadien in sehr grosser Zahl zwischen Elmau und Klais.

51. *Th. simplex* H. S. (IU 16. VII., Kl. 17. VII.) 6 ♂♂ 7 ♀♀.

Unter diesen Tieren befindet sich ein Pärchen, bei dem Kopf, vorderer Teil des Pronotums und Schildchen dunkelgelb gefärbt sind und Spuren roter Punktierung zeigen. Diese Tiere bilden einen Uebergang zu *Th. schlueteri* Hpt. (Wiener Ent. Ztg. XXXVI, 1917, p. 253), den ich daraufhin einer Nachprüfung unterzog. Ich muss die Art für synonym erklären mit *Th. simplex f. tincta* Zett. (Fundort: Tarradalen in Lappland.)

52. *Th. sulphurellus* Zett. (AA 28. VII., K. 1. VIII.) 3 ♂♂ 1 ♀.

Cicadula Zett.

53. *C. dahlbomi* Zett. (E 15. V., K 1. VIII., HL 7. VIII.) 5 ♂♂ 14 ♀♀.
54. *C. fascifrons* Stål (Kl 17. VII., E 19. VII., K 3. VIII.) 1 ♂ 15 ♀♀.
55. *C. binotata* J. Shlb. (E 19. VII.) 2 ♂♂ 1 ♀.
56. *C. punctifrons* Fall. (IU 16.—28. VII.) ♂♂ ♀♀.

In ungeheurer Menge an Salix (incana?) auf dem Kar vor dem Aufstieg zur Karwendel-Hütte.

57. *C. sexnotata* Fall. (Kl. 17. VII., E 19. VII., K 3. und 4. VIII.) 6 ♀♀.

Fam. **Typhlocybidae** J. Shlb.

Erythria Fieb.

58. *E. manderstjernai* Kbm. (E 19. VII., HL 25. VII.) 3 ♀♀.
59. *E. aureola* Fall. (K Mitte VII.—4. VIII.) 1 ♂ 5 ♀♀ an *Calluna vulgaris*.

Dicraneura Hardy.

60. *D. minima* J. Shlb. Auf dem Kahlschlag an der Aschauer Alm (28. VII.) an einem *Carex* (ähnlich *brizoides*; Blüten oder Fruchtstände waren nicht daran zu finden); auch am Kranzberg (4. VIII.) 10 ♂♂ 7 ♀♀.

Wie die Abbildung zeigt (Fig. 1) variiert der Hinterrand des letzten Sternites beim ♀ in ausserordentlicher Weise; aufgrund dieses Befundes sehe ich mich veranlasst, *D. sinuata* Then und *D. incisa* Then für Synonyme hierzu zu erklären.

Fig. 1. Formen des Hinterrandes der letzten Bauchschiene v. *D. minima* J. Shlb. ♀.

61. *D. citrinella* Zett. (E 15. VII., Kl. 17. VII., AA u. HL 28. VII.) 8 ♂♂ 2 ♀♀.

Empoasca Walsh (Kybos Fieb.).

62. *E. smaragdula* Fall. (E 15. VII., IU 16. VII., Kl. 4. VIII.). Zahlreiche ♂♂ u. ♀♀ an Salix.

Eupteryx Curt.

63. *E. notata* Curt. = *wallengreni* Stål = *schranki* Hpt. (K Anfang VII. L) 2 ♂.
64. *E. germari* Zett. Karwendel, Leitersteig 1 ♀ (4. VIII.)

Diese an *Pinus* lebende Art findet man selten am Tage; nachts fliegt sie gern ans Licht.

65. *E. concinna* Germ. (K 5. VIII.) 1 ♀ an Rotbuche.
66. *E. ornata* Leth. Sehr zahlreich an niederen Pflanzen am Kochelgraben zwischen Elmau und Klais (19. VII.). Die Tiere waren frisch entwickelt und schrumpften zum grössten Teil nach der Präparation stark zusammen. Ich vermute, dass Lethierry schwachgefärbe Stücke als *E. binotata* beschrieb.
67. *E. aurata* L. Zahlreich auf Urtica dioica (LS 15. VII., E 19. VII.).
68. *E. atropunctata* Goeze = *carpini* Fourcr. (HL 25. VII.) 1 ♀.

Typhlocyba Germ.

69. *T. rosae* L. (Burgberg 25. VII.) 2 ♂♂ an Rotbuche.

Fam. **Fulgoridae** Stål.

Cixius Latr.

70. *C. pilosus* Oliv. (HL 24. VII.) 2 ♀♀.

71. *C. montanus* Hpt. (HL 20. VII.) 1 ♂ 1 ♀.
72. *C. nervosus* L. (IU 16. VII., E 19. VII., K 1.—5. VIII.) 5 ♀♀.
73. *C. cunicularius* L. (HL 28. VII.—7. VIII.) ♂♂ u. ♀♀ sehr zahlreich, von ganz hell bis tiefbraun aberrierend auf Rotbuche.
74. *C. brachycranus* Scott (HL 7. VIII.) 4 ♀♀ an Sorbus chamaemespilus.

Fam. **Delphacidae** Leach.

Stenocranus Fieb.

75. *St. minutus* F. (E 19. VII.) 1 ♀.

Kelisia Fieb.

76. *K. guttula* Germ. (AA 28. VII., K 3. VIII.) 5 ♂♂ 3 ♀♀.

Chlorionidea P. Löw.

77. *Chl. flava* P. Löw. (K 10. VII. bis 5. VIII.) 2 ♂♂ 2 ♀♀.

Conomelus Fieb.

78. *C. lepidus* Boh. (LS 19. VII.) 1 ♂ 1 ♀.

Delphax F. (***Liburnia*** Stål).

79. *D. discolor* Boh. (Kl 17. VII., LS 19. VII.) 2 ♀♀.
80. *D. difficilis* Edw. (E 15. VII.) 2 ♂♂ 2 ♀♀. Auf dem Brunnenstein-Anger fand ich (9. VIII.) ein langgeflügeltes ♂, das jedenfalls hinaufgeweht worden war.
81. *D. elegantula* Boh. (IU 16. VII., HL 25. VII.) 1 ♂ 1 ♀.
82. *D. collina* Boh. (AA 1. VIII.) 1 ♂.
83. *D. leptosoma* Boh. (LS 19. VII.) 1 ♂ 4 ♀♀.
84. *D. aubei* Perr. (K Mitte VII.) 1 ♂ 4 ♀♀.
85. *D. brevipennis* Boh. (Kl 17. VII.) ♂♂ u. ♀♀ zahlreich auf einer offenen sumpfigen Waldstelle.

Dicranotropis Fieb.

86. *D. hamata* Boh. (K 10. VII. L) 2 ♂♂ 1 ♀.
87. *D. divergens* Kbm. (LS 19. VII.) 1 ♀.

Stiroma Fieb.

88. *St. bicarinata* H. S. (IU 16. VII.) 1 ♂ 2 ♀♀.
89. *St. affinis* Fieb. (E 15. VII.) 2 ♂♂ 1 ♀ an Fragaria vesca.

Fam. Issidae Spin.

Issus F.

90. *I. coleopteratus* F. (HL 20.—25. VII., AA 1. VIII.) ♂♂ u. ♀♀ zahlreich auf Gorbus torminalis.

Die Gattung *Cicadula* Zett.

Die Gattung hat eine gewisse äussere Aehnlichkeit mit der Gattung *Thamnotettix*, mit der sie öfter verwechselt wurde. Ein Fundamentalunterschied zwischen beiden Gattungen besteht aber darin, dass bei *Cicadula* die Ocellen ausserhalb der Stirn liegen, bei *Thamnotettix* aber entschieden auf der Stirn; man sieht bei dieser Gattung ganz deutlich das obere Ende der Stirnnaht am Aussenrande der Ocelle vorbeiziehen, hinter der die Naht bald verlöscht. Bei *Cicadula* endet die Stirnnaht an der Innenseite der Ocelle. Wie weit bei dieser Gattung die Stirn mit ihrem oberen Ende reicht, wo sie, ohne auch nur die Andeutung einer Naht zu hinterlassen, in den Scheitel übergeht, das erkennt man gut bei jenen Arten, bei denen die Fleckenzeichnung des Kopfes nicht verschmolzen ist. Bei solchen (normal gezeichneten) Stücken, gehen die Flecken der Stirn höchstens bis an deren hintere Grenze, und die Mittelflecken des Scheitels sind an der äusserlich nicht sichtbaren Stirnbegrenzung vorn, also innerhalb der Ocellen, geradlinig abgeschnitten.

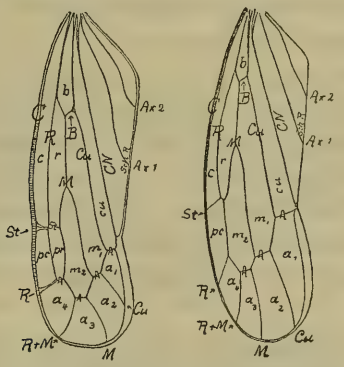


Fig. 2. Vorderflügel: links *Thamnotettix fuscovenosus* Ferr. rechts *Cicadula dahlbomi* Zett. C = Costalader, R = Radialader, M = Medialader, C = Cubitalader, B = Basalquerader, St = Stigmatalqueradern, A = Apicalqueradern, Ax_{1-2} = Axillaradern, CN = Clavusnaht, SchR = Schlussrand, c = Costalzelle, pc = Postcostalzelle, r = Radialzelle, pr = Postradialzelle, m_{1-2} = Medialzellen, cu = Cubitalzelle, b = Basalzelle, a_{1-4} = Apicalzellen.

Der augenfälligste Unterschied zwischen *Thamnotettix* und *Cicadula* liegt im Geäder des Vorderflügels (Fig. 2.). Bei *Thamnotettix* ist eine Postradialzelle vorhanden, die bei *Cicadula* fehlt. Der Abbau des Flügelgeäders ist bei *Cicadula* schon recht weit fortgeschritten, bei einigen Arten selbst so weit, dass auch die Radialader und das die Costalzelle teilende letzte Stück der Stigmatal(quer-)ader fehlen; diese Reduktion lässt sich sogar innerhalb von *C. dahlbomi* beobachten, und der dargestellte Flügel ist ausnahmsweise vollständig geadert. Die Apicalzellen sind verhältnismässig lang, so dass die Queraderreihe, durch die sie vorn begrenzt werden, schon recht weit nach vorn gerückt ist. Die Reihe nenne ich Apical-(quer-)ader. Bei weiter fortschreitender Reduktion des Geäders übernimmt sie die Funktion der in Fortfall gekommenen Stigmatalreihe. Da der Abbau der Adern bezw. Zellen vom Costalrande her erfolgt, nummeriere ich die Zellen in umgekehrter Richtung. Bei den *Typhlocybidae* wird Apicalzelle 4 zur Postcostalzelle. Es liegen also ganz interessante entwicklungsmechanische Erscheinungen vor. Für die Beschreibung, die nur das Aderungsbild braucht, ist es ziemlich belanglos, aus welchen Elementen bei Gabelungen oder Verschmelzungen die betreffenden Adern enstanden sind. Die genaue Feststellung wäre auch nur möglich, wenn in jedem einzelnen Falle der larvale Flügel untersucht würde. Aus diesem Grunde spreche ich von Basal-, Stigmatal- und Apicalqueradern, ebenso von einer Basalzelle und von Apicalzellen. Mittels der gewählten Namen ist es mir möglich, jeden Flügel ausreichend zu charakterisieren, ohne dass ich mich allzuweit von entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen entferne.

Auf der Gesichtsseite sind unterscheidende Merkmale wohl vorhanden, aber nicht sicher zu fassen. Im ganzen genommen ist die Stirn verhältnismässig kurz und stets schwarz gesäumt. Die Schnabelscheide ist ebenfalls kurz und erreicht gerade das Ende der Vorderhüften. Der Vorderrand des Pronotums ist etwas wulstförmig gehoben und hinten wellig begrenzt; bei starker Verdunkelung des Pronotums behält er zuweilen seine gelbe oder gelbgrüne Färbung.

In der Form des Scheitels, die ausserordentlich schwankend ist, kommt ein gewisser Geschlechtsdimorphismus zum Ausdruck, da der Scheitel des ♂ stets kürzer ist als der Scheitel des ♀. Ein weiteres Merkmal der Gattung bildet die Gleichförmigkeit der äusseren Genitalorgane, bezw. deren Umgebung. Die Genitalplatten aller ♂♂ sind spitz dreieckig, vor dem Seitenrande mit abstehenden

Borsten besetzt und am Rande selbst behaart; am Ende tragen sie 2 aufwärtsgerichtete Fortsätze, die aneinander liegen oder — was meistens zutrifft — divergieren. (Fig. 3). Bei den ♀♀ ist das letzte Sternit hinten mehr oder weniger gerade abgeschnitten, ganz gerade, wellig oder mitten leicht winkelig ausgerandet; selbst innerhalb einer Art wechselt die Form des Hinterrandes, und deshalb kann sie nicht zur sicheren Charakterisierung der Art Verwendung finden.

Fig. 3. Genitalsegment von *C. variata* Fall. ♂. Orig.

Die Gattung an sich ist circumpolar, sogar einzelne Arten sind es. Sie ist aber nicht nur in der paläarktischen und nearktischen Region vertreten, sondern findet sich auch im indo-malayischen Gebiet. Wie weit sie in Amerika nach Süden vordringt, ist mir unbekannt.

Zum Verständnis der Bestimmungstabelle möchte ich erwähnen: Bei der vorliegenden sowie bei anderen Gattungen finden sich dicht vor dem Hinterrande des Scheitels — im Nacken also — beiderseits je eine rundliche, skulpturfreie Stelle, die ich Thyridium nenne. Diese Thyridien werden oft zum Ausgangspunkt irgend einer Zeichnung, bei *Cicadula* von schwarzen Punkten oder Flecken.

Bestimmungstabelle der *Cicadula*-Arten.

1. Seiten des Pronotums zwischen Augen und Schulterecken etwa so lang wie der Hinterrand eines Auges, nach rückwärts stark divergierend, Kopf infolgedessen merklich schmäler als die hintere Breite des Pronotums. Die Stirnnaht biegt kurz vor der Ocelle nach innen zu um, geht etwas über die Ocelle hinaus, biegt dann hakenförmig zurück und mündet auf der Innenseite der Ocelle. Das ganze Tier ist mehr oder weniger vollkommen schwarzbraun bis schwarz gefärbt auf seiner Oberseite, sieht im Leben aber blau aus, da es einen feinen Wachsüberzug besitzt, wahrscheinlich zum Schutz gegen Benetzung. Die Unterseite ist vorherrschend gelbbraun gefärbt, Brust mitten schwarz, Beine vom Knie ab verdunkelt. Stirn, Clypeus und Zügel dunkel gesäumt, Clypeus und Zügel oft stärker verdunkelt, Wangen immer hell, ebenfalls die untere Stirn, da die seitlichen Streifen sehr kurz sind und erst die beiden obersten Streifenpaare sich in der Mitte fast berühren; dadurch wird ein schmaler heller Querstreifen abgegrenzt, der zwischen den unteren Augenecken über die Stirn zieht, und der nur bei sehr stark geschwärzten Stücken fehlt. Bei solchen sieht man ausser den

rötlichgelben Ocellen höchstens noch ein rötlichgelbes Pünktchen auf dem Gipfel des Scheitels und eine ebensolche schmale Linie am Hinterrande. Hellere Stücke zeigen auf den Thyridien des Scheitels schwarze Punkte, die eine fast quadratische gelbe Einfassung haben, wobei gleichzeitig Gipfelpunkt und Nackenlinie des Scheitels viel deutlicher sind. Das Pronotum ist bei solchen Stücken auf der hinteren Hälfte gleichmässig verdunkelt, auf der vorderen dagegen vorwiegend hell, doch auf und hinter dem Vorderrandwulste geschwärzt durch quere Punktreihen, die dann verschmelzen. Das Schildchen hat in den Seitenecken und an den Seiten des Quereindruckes schwarze Dreiecke, über dem Quereindruck ein schwarzes Punktepaar, oder es ist völlig geschwärzt. Bei sehr dunklen Stücken sind nur am Aussenrande und an der Spitze der Vorderflügel einige Zellen etwas aufgehellt und in der Aufsicht die Adern kaum sichtbar, bei hellen Stücken treten alle Adern deutlich hervor. Hinterflügel immer stark angeraucht. Lebt an Nymphaea, Nuphar und Potamogeton. **1. *C. cyane* Boh.**

♂. Genitalklappe schwarz, flach dreieckig; Genitalplatten braun bis schwarz, spitz dreieckig, die Klappe um deren eigene Länge überragend, mit dunkeln Fortsätzen an den Spitzen, an der Seite mit langen, weissen Haaren. Länge: 4—5 mm.

♀. Letztes Sternit so lang wie das vorhergehende, hinten gerade oder etwas wellig; Scheidenpolster seitlich mit dunkelm Längsstreif, am Ende beborstet; Scheide braun. Länge 5—6 mm.

— Seiten des Pronotums viel kürzer als der Hinterrand eines Auges, nach rückwärts auch divergierend, der Kopf mit den Augen aber so breit wie die hintere Breite des Pronotums. Die Stirnnaht zieht geradlinig zur Ocelle . . . . . 2.

2. Scheitel mit 2 rundlichen schwarzen Flecken, die mehr dem Vorderrande genähert sind und die Ocellen berühren, niemals aber einschliessen. Ist die Scheitelfläche infolge schwarzer Umrandung stark verdunkelt, dann sind diese Flecken mehr oder weniger vollkommen ringförmig hell gesäumt und die Vorderflügel sind schwarz geadert . . . . . 3.

— Scheitel mit anderer Zeichnung . . . . . 7.

3. Oben an der Stirn, auf dem Uebergang zum Scheitel, keinerlei Punktzeichnung oder unterbrochene Querbinde . . . . . 4.

— Oben an der Stirn eine mehr od. weniger vollkommene Querbinde, die aus 2 flachen Bogen (⌒⌒) besteht; die beiden

schwarzen Bogen erweitern sich bei stärker gefärbten Exemplaren nach innen zu und bilden dann zusammen eine stumpf-dreieckige, mitten fein unterbrochene Binde; über den Fühlern, zwischen Stirnnaht und Auge, zumindest ein schwarzer Punkt; Vorderflügel schwarz oder gelb geadert, ohne weitere Zeichnung . . . . . 5.

4. Ocellen etwa um die Länge ihres Durchmessers von den Augen entfernt, diesen also etwas näher stehend als die Fühler, so dass die Stirnnaht zwischen Fühler und Ocelle konvergent zum Innenrande der Augen verläuft; am inneren Augenrande liegt in der Regel ein sich nach oben zuspitzender dunkler Streifen. Stirn sehr fein schwarz gesäumt, die Fühlergruben stärker geschwärzt, die Stirnfläche in der Regel ganz oder teilweise leicht gebräunt, ohne Querstreifen, mit heller mittlerer Längslinie; die bräunliche Färbung der Stirn erstreckt sich zuweilen bis auf die Oberseite des Kopfes. Die beiden grossen, rundlichen, schwarzen Scheitelflecke reichen bis zu den Ocellen; an den beiden Thyridien liegt zuweilen je ein feines schwarzes Pünktchen; in der Mitte des Scheitels fehlt nie eine feine, kurze, dunkle Längslinie; die übrige Scheitelfläche ist gelb. Bis auf die schwarze Stirnnaht und die grossen vorderen Scheitelflecke kann alle dunkle Färbung oder Zeichnung des Kopfes fehlen. Pronotum grünlich, sein Vorderrandwulst gelb. Schildchen ganz gelb. Vorderflügel grünlich durchscheinend, mit gelben Adern, im Clavus oder nur am Ende gebräunt, Unterseite gelb; Abdomen oben schwarz, die Tergite gelb gerandet, die Sternite oft nur in der Mitte geschwärzt. An *Salix*-Arten.

2. *C. punctifrons* Fall.

♂. Genitalklappe flach-dreieckig, gelb, am Grunde schwarz. Genitalplatten spitz dreieckig, gelb, die Genitalklappe fast um das Doppelte ihrer Länge überragend, oft am Innenrande, stets aber am Aussenrande gebräunt, hier mit langen und weifsen Haaren besetzt; die Fortsätze der Spitzen gebräunt. Länge 4—5 mm.

♀. Letztes Sternit gerade abgeschnitten; Scheidenpolster gelb, weiss beborstet, die Borsten der Innenränder stehen aufrecht. Legescheide schwarz, an der Spitze gelb. Länge 5—6 mm.

— Ocellen um mehr als 2 Eigendurchmesser von den Augen entfernt. Sehr schlankes Tier: Vorderflügel dreimal so lang als Kopf, Pronotum und Schildchen zusammen. Gesicht vorwiegend gelb, dicht unter jedem Auge auf jeder Wange ein längliches,

pigmentfreies Fleckchen; Stirn, Clypeus und Zügel sehr fein schwarz gesäumt; Stirn mit feinen bräunlichen Querlinien an den Seiten, die sich nur oben berühren, dann aber die ganze Mitte in der Breite des Clypeus freilassen; immer sind diese Querstreifen durch eine unscharfe, leicht gebogene bräunliche Längslinie untereinander verbunden. Oberhalb dieser Stirnzeichnung liegen auf dem Uebergang zum Scheitel noch 1 oder 2 mehr oder weniger gebogene, schattenhafte Querstriche und am Innenrande des Auges hintereinander 2 oder 3 schwarze Punkte, manchmal nur einer. Die beiden grossen, rundlichen, schwarzen Scheitelflecke reichen bis zu den Ocellen; zuweilen befinden sich hinter dem Vorderrande des Kopfes noch 2 unscheinbare, dicht beisammenstehende, bräunliche Pünktchen; an den Thyridien im Nacken können auch 2 feine Pünktchen vorhanden sein. Scheitelfarbe grün oder gelb bis orange. Pronotum ganz grün mit gelbem Vorderrandwulst. Schildchen grün bis gelb. Vorderflügel sehr durchscheinend, zart gelb geadert, an der Schulter grünlich, im Clavus und gegen die Spitze etwas angeraucht. Brust schwarz mit gelben Rändern, Abdomen ganz oder unten nur teilweise geschwärzt, mit gelben Rändern der Tergite und Sternite. Beine gelb. **3. *C. binotata* J. Sahlb.**

♂. Genitalklappe dreieckig, gelb; Genitalplatten spitz dreieckig, gelb, das Ende und die Fortsätze rötlichgelb, neben dem Seitenrande mit ziemlich langen, abstehenden Borsten. Länge 4 mm.

♀. Letztes Sternit länger als das vorhergehende, gelb, hinten ganz gerade oder etwas wellig; Scheidenpolster gelb, gegen das Ende gelb beborstet; Legescheide schwarz, am äussersten Ende gelblich. Länge 5 mm.

5. Vorderflügel mehr oder weniger dick schwarz geadert . . 6.

— Vorderflügel gelb geadert, grünlich durchscheinend, gegen die Spitze etwas angeraucht. Gesicht vorwiegend gelb, Stirn zuweilen ganz orangefarben oder nur oben. Stirn, Clypeus und Zügel sehr fein schwarz gesäumt, Fühlergruben stärker geschwärzt. Querstreifen der Stirn (wenn vorhanden!) sich nur oben berührend, nach unten zu stark auseinanderweichend, so dass sie tatsächlich nur an den Seiten ausgebildet sind und bald verlöschen. Ueber den Fühlern meist 2 schwarze Punkte am Innenrande der Augen. Am Uebergang der Stirn zum Scheitel findet sich in der Regel eine mitten unterbrochene schwarze Querbinde, die 2 nebeneinander stehende flache Bogen bildet:

⌒⌒, die sich bei stärker gefärbten Stücken nach innen zu verbreitern. Bei solchen Stücken finden sich je ein feiner brauner Punkt auf jedem Thyridium, eine braune Linie neben den Augen und 2 parallele bräunliche Längstreifen auf der Mitte des Scheitels. Die grossen, rundlichen, schwarzen Scheitelflecke berühren die Ocellen und sind stets vorhanden. Scheitelfläche grün, oder gelblich bis orangefarben (letzere als *C. warioni* Leth. beschrieben!) Pronotum grün, Randwulst gelb. Schildchen gelb, zuweilen in den äussersten Seitenecken schwarz. Brust schwarz, Seiten- und Hinterränder der Tergite und Sternite schmal gelb. Länge 5—5,3 mm. **4a.** ***C. dahlbomi* Zett.** ♀.

6. Vorderflügel kräftig dunkelbraun bis schwarz geadert, Zellen durchscheinend, nur die Spitzenzellen zuweilen verdunkelt, Schultergegend und Costalrand mehr oder weniger breit gelb, Clavus und angrenzende Teile bei sehr dunkeln Exemplaren tiefblau schimmernd, oberhalb der Fühler mit geradem gelben Querstrich, über diesem die mitten geteilte schwarze Querbinde, deren Hälften nach innen zu dreieckig erweitert sind; Clypeus mitten schwarz und an den Seiten schmal gelb; Zügel schwarz, in der Regel mitten mit gelbem Punkt; Wangen ganz gelb und nur die Fühlergruben schwarz. Auf dem Scheitel sind ausser den beiden schwarzen Mittelflecken die Innenränder der Augen und der Hinterrand schwarz gesäumt; sehr oft verschmilzt die schwarze Zeichnung mehr oder weniger, doch bleiben wohl immer eine feine Längslinie im Nacken und eine feine ringförmige Umrandung der Scheitelflecken hell; äusserster Hinterrand des Nackens immer schmal gelb. Pronotum in mehr oder weniger grosser Ausdehnung vorn und auf der Scheibe schwarz; bei stärkster Schwärzung sind nur die Seiten und ein schmaler hinterer Saum gelb, und eine mittlere gelbe Längslinie ist mindestens angedeutet. Schildchen in den Seitenecken, vor dem Quereindruck und auf der Spitze schwarz, im übrigen gelb; die schwarze Zeichnung ist oft verschmolzen. Unterseite und Abdomen vorwiegend schwarz, Seiten der Brust und Ränder der Abdominalabschnitte schmal gelb. Beine gelb, in mehr oder weniger grosser Ausdehnung schwarz gefleckt; Borsten bezw. Dornen gelb. **4b.** ***C. dahlbomi* Zett.** ♂.

♂ Genitalklappe dreieckig, schwarz, zuweilen mit gelber Spitze; Genitalplatten die Klappe etwa um deren Länge überragend, spitzdreieckig, ebenfalls schwarz, neben dem Seitenrande mit abstehenden weissen Borsten, am Rande selbst mit langen weissen Haaren, die Fortsätze

der Spitzen fast so lang wie die Platten selbst, orangefarben. Länge 4,5—5 mm.

— Vorderflügel zart dunkel geadert, mindestens im Clavus und in der Spitzenhälfte. Im Vergleich mit 4b (♂) ist das ganze Tier stark aufgehellt, so dass die Stirn deutlich die übliche Querstreifung erkennen lässt, auf dem Scheitel die beiden Flecken dominieren, Pronotum und Schildchen mehr gelb erscheinen. Unterseite, Abdomen und Beine wie vorher.

4c. *C. dahlbomi* Zett. ♀.

♀. Letztes Sternit hinten gerade, gelb; Scheidenpolster gelb, auf dem Rücken schwarz, auf der Endhälfte beborstet; Legescheide schwarz. Länge 5 mm.

7. Mindestens auf dem Uebergang der Stirn zum Scheitel 2 grosse, rundliche, schwarze Flecken; ausserdem auf der Thyridien im Nacken 2 mehr oder weniger grosse, rundliche, schwarze Flecken (sind sie klein, dann ist der Scheitel in der Mitte auffallend weit vorgezogen). Niemals darf sich zwischen Ocellus und Auge ein schwarzes Fleckchen befinden, selbst wenn bei 2 vorhandenen Fleckenpaaren die hintereinander liegenden Flecken zu einem Paar breiter Längsstreifen verschmelzen sollten . . . . 8.

— Auf den Thyridien grosse rundliche, schwarze Flecken vorhanden, ausserdem in der Regel 2 Querstriche über den Scheitel, die von den Ocellen nach innen ziehen, sich aber nie erreichen. Sollte der Scheitel vierfleckig erscheinen, indem die Querstriche fehlen, dann ist zwischen Ocellus und Auge doch stets ein schwarzes Pünktchen vorhanden. Die beiden schwarzen Flecken auf dem Uebergang der Stirn zum Scheitel sind mehr viereckig und durch Verschmelzung zweier paralleler Querstreifen entstanden und einander sehr genähert. Diese ganze Zeichnung kann bis auf einen dreistrahligen hellen Fleck (⊥) völlig verschmelzen . . . . . 10.

8. Scheitel in der Form eines breit abgerundeten Dreiecks vorgezogen, viel länger als bei allen übrigen Arten, mitten fast so lang wie das Pronotum, der übrige Körper aber verhältnismässig kurz; beim ♀ beträgt die Scheitellänge $^5/_6$ der Breite zwischen den Augen, beim ♂ $^4/_6$ Färbung hellgelb (♀) oder orange (♂). Schwarze Zeichnung ausserordentlich variabel. Konstant vorhanden zu sein scheinen 2 grosse, runde, schwarze Flecken auf dem Uebergang der Stirn zum Scheitel. Auf den Thyridien im Nacken befinden sich auch 2 schwarze Flecken, sie können aber auch fehlen, sie können punktförmig sein oder

auch so gross wie die beiden vorderen Flecken. Auf der Stirn befindet sich auch häufig ein Fleck dicht über dem Clypeus, dessen Grösse sehr wechselt; auch Wangen und Fühlerwurzel können je einen schwarzen Fleck aufweisen. Es kann aber vorkommen, dass alle erwähnten Flecken des Kopfes bei stark-gefärbten Stücken mehr oder weniger miteinander verschmelzen, so dass im extremsten Falle Gesicht und Scheitel fast völlig geschwärzt werden.

Pronotum hellgelb oder orangefarben, mit 2 entfernt stehenden schwarzen Punkten dicht hinter dem Vorderrande, oft auch mit 2 schwarzen Querstreifen, oder das Pronotum ist völlig geschwärzt. Schildchen hellgelb oder orangefarben, in der Regel mit 2 grossen, runden, schwarzen Flecken in den Seitenecken, die bei hellen Stücken durch das Pronotum schimmern, bei dunkelen Stücken miteinander verschmelzen, so dass nur die Spitze des Schildchens die Grundfärbung zeigt. Normale Stücke zeigen 7 schwarze Flecken: 5 am Kopf und 2 auf dem Schildchen. Vorderflügel grünlich- oder orangefarben-durchscheinend, je nach der Allgemeinfärbung des Tieres, die genannten Färbungen vor allem im Schulterteil und am Costal-rande zeigend. Etwaige Zeichnung der Vorderflügel besteht ausser in der Bräunung des Spitzendrittels in 2 dunklen Längsstreifen: einen in der Costalzelle, den andern zu beiden Seiten der Clavusnaht; verbreitert sich der Costalstreif, so entsteht ein dunkler Flügel mit 2 hellen, hinten abgekürzten Längsstreifen, von denen der eine längs der Flügelmitte, der andere im Clavus liegt. Auserdem ist der Schlussrand wohl stets gebräunt, ebenso die Spitze des Vorderflügels. Abdomen schwarz, Seiten- und Hinterränder der Tergite und Sternite gelb, je nach Verdunkelung des Tieres mit mehr oder weniger schwarz gestreiften Schenkeln und Schienen.

5. *C. septemnotata* Fall.

♂. Genitalklappe dreieckig; Genitalplatten spitz dreieckig, die Klappe um mehr als deren Länge überragend, vor dem Seitenrande mit abstehenden Borsten, am Rande selbst mit Haaren, an der Spitze mit dünnen Fortsätzen, alles orangefarben. Länge 3,5 mm.

♀. Letztes Sternit mit geradem Hinterrand; Scheiden-polster gelb, auf der Oberseite geschwärzt, auf der hinteren Hälfte beborstet, Legescheide schwarz. Länge 3,25 mm.

— Scheitel verhältnismässig kürzer, die grösseren der Tiere mit anderer, zum Teil auffallender Flügelzeichnung . . . . . 9.

9. Scheitel vorn breit abgerundet, mitten nur wenig länger als neben den Augen, seine Länge etwa gleich der halben Nackenbreite zwischen den Augen. Die seitlich liegenden Flecken können zu 2 mitten breit getrennten Längsstreifen verschmelzen. Gesicht hellgelb; Stirn fein schwarz gesäumt, mit bräunlicher Mittellinie und 4 oder 5 bräunlichen kurzen Querstreifen an den Seiten; Clypeus braun gesäumt, mit bräunlichem Punkt auf der Mitte; Fühlergruben mehr oder weniger gebräunt. Pronotum mit gelbem Randwulst, auf der übrigen Fläche graudurchscheinend, mit Spur einer braunen Querlinie hinter dem Randwulst, oder mehr oder weniger gleichmässig gebräunt. Schildchen gelb, Seitenecken und Quereindruck schwarz. Brust gelb, mitten schwarz. Abdomen oben schwarz, mit gelbem Seitenrand und vorwiegend gelber Unterseite. Vorderflügel im Clavus, der Cubitalzelle, den Medialzellen und der dritten Apicalzelle verdunkelt; neben der Costa und in den übrigen Apicalzellen hell, ebenso alle Adern hell. Als Sondermerkmal mag noch erwähnt werden, dass die Stirnnaht an der Ocelle in einem deutlichen Grübchen endet. **6. *C. tetrasticta* Horv.**

♂. Genitalklappe dreieckig, scharf zugespitzt, gelb, am Grunde verdunkelt; Genitalplatten gelb, spitz dreieckig, neben dem Seitenrande mit abstehenden Borsten, am Rande selbst mit langen Haaren; die Fortsätze an der Spitze ziemlich lang, dünn, am Ende zugespitzt. Länge 4 mm.

♀. Letztes Sternit gerade abgeschnitten; Scheidenpolster gelb, auf dem Rücken geschwärzt, auf der Endhälfte mit ziemlich langen Haaren; Legescheide schwarz. Länge 4—5 mm.

— Scheitel vorn stumpfwinklig gerundet; beim ♀ mitten etwa doppelt so lang als neben den Augen, beim ♂ mitten $^1/_3$—$^1/_2$ länger als neben den Augen. Gesicht grünlichgelb; Stirn, Clypeus und Zügel mehr oder weniger breit schwarz gesäumt, Fühlergruben schwarz; Querstreifen der Stirn nur an den Seiten, kurz, meist undeutlich oder völlig fehlend. Scheitel gelb, mit feiner mittleren Längslinie vom Hinterrande bis über die Mitte. Die Fleckenpaare auf dem Uebergange des Scheitels zur Stirn und auf den Thyridien im Nacken scheinen niemals miteinander zu verschmelzen. Pronotum stets mit gelbem Vorderrande, und auf diesem Vorderrande stets 2 mehr oder weniger grosse dunkelbraune Flecke hinter dem Innenwinkel der Augen; zu-

weilen ist hinter dem gelben Vorderrandwulst das ganze übrige Pronotum gebräunt, oder es ziehen von den braunen Flecken aus 2 sich schnell verbreiternde braune Längsstreifen (die vor dem Ende verschmelzen) bis zum Hinterrande. Schildchen gelb, die Seitenecken schwarz, der Quereindruck gebräunt. Vorderflügel mit winklig angeordneter, auffälliger, dunkler Zeichnung; Grundfärbung an den Schultern grünlich, nach dem Ende des Flügels zu bleich; im Clavus auf der Schlussnaht hinter dem Schildchen und vor der Spitze je ein schwarzbrauner Streif, die Mitte hell, von den beiden schwarzbraunen Streifen ziehen Schrägbinden nach dem Costalrande und vereinigen sich hier etwas vor der Mitte, wodurch ein etwa rhombischer Fleck mit hellem Innern entsteht; ein brauner Wisch begleitet die Clavusnaht und kreuzt die vordere Schrägbinde; auf der Endhälfte des Flügels läuft noch eine dritte Binde parallel zur hinteren Schrägbinde, oder es ist die ganze Endhälfte verdunkelt; auf dem braunen Grunde treten die Adern hell hervor. Brust mitten schwarz, gelb gerandet. Abdomen schwarz, Seiten (zuweilen die ganze Unterseite) gelb, Tergite hinten schmal, Sternite breit gelb gerandet. An *Urtica dioica.* (Fig. 4).

Fig. 4. *C. variata* Fall. mit gut ausgebildeter Zeichnung. Orig.

7. *C. variata* Fall.

♂. Genitalklappe dreieckig, schwarz an der Spitze gelb; Genitalplatten spitz dreieckig, die Klappe etwa um deren Länge überragend, neben dem Seitenrande mit abstehenden Borsten, am Rande selbst mit langen weissen Haaren, ganz gelb, ebenso die Fortsätze an der Spitze. Länge 4 mm.

♀. Letztes Sternit hinten gerade abgeschnitten, mitten gelb, an den Seiten geschwärzt, Scheidenpolster gelb, oberseits geschwärzt, auf der Endhälfte beborstet; Legescheide schwarz, Länge 4—5 mm.

10. Das ganze Tier hell-rötlichgelb mit rotbrauner Zeichnung auf den Vorderflügeln. Scheitel mit 2 kleinen schwarzen Flecken auf den Thyridien im Nacken. Stirn fein schwarz eingefasst, mit deutlichen Querstreifen auf beiden Seiten, die nach unten zu immer weiter auseinanderrücken und zwischen sich einen hellen Längsstreifen freilassen, den eine dunkle Längslinie

durchzieht. Clypeus mit schwarzem Punkt in der Mitte, Zügel fein schwarz gesäumt. Von dem Uebergang der Stirn zum Scheitel 2 in einer Linie liegende schwarze Querflecke (⌒⌒), die bei Betrachtung von oben nicht sichtbar sind. Auf der Fläche des Scheitels liegen noch, wenig auffällig, 3 bräunliche Fleckchen um jede der Ocellen, und zwar 1. ein Längsstrich zwischen Ocelle und Auge, 2. ein kurzer Querstrich von der Ocelle aus nach innen gerichtet und 3. über diesem Querstrich ein Pünktchen. — Vorderflügel weisslich mit rotbrauner Zeichnung in der Form von Schrägbinden ähnlich wie bei *C. variata*. Die vordere Binde zieht von der Schlussnaht, etwas hinter dem Schildchen beginnend, nach dem Costalrande, den sie vor der Mitte trifft, die (hintere) 2. Binde beginnt hinter der Spitze des Clavus und zieht schräg nach vorn zum Costalrande, in den sie neben der vorderen Binde mündet; die vordere Binde wird von einem Längswisch gekreuzt, der die Clavusnaht begleitet. Ebenfalls gebräunt, aber etwas heller, sind die Apicalzellen; dunkelbraun dagegen sind jener Abschnitt der vorderen Binde, der im Clavus liegt und die Spitze des Clavus. — Unterseite rötlichgelb, Brust hellgelb, schwarz gefleckt, Tergite schwarz, breit gelb gerandet. Beine rötlichgelb, die Schenkel mit bräunlichen Punktereihen.

8. *C. quadripunctulata* Kbm.

♂ unbekannt.

♀. Letztes Sternit etwas länger als das vorletzte, durchscheinend, hinten gerade, an den Seiten abgerundet; Scheidenpolster gelb, am Ende mit einigen starken, gelben Borsten; Legescheide schwarz. Länge 3 mm.

Ich führe diese Art nur mit Vorbehalt an. Die Beschreibung habe ich nach dem einzigen Exemplar angefertigt, das ich besitze. Ich erbeutete es am 4. X. 1908 auf den Nietlebener Bruchfeldern bei Halle, einem Gebiet mit Heidecharakter. Niemals ist mir ein ähnliches Stück auf dem vielbesuchten Gelände begegnet, und es hat den Anschein, als wolle es, wie das Exemplar Kirschbaums (mit dem es nicht genau übereinstimmt) ein Unikum bleiben. Ich vermute, dass es sich bei dem Tier um einen Kümmerling handelt, der auf dem trockenen Gelände aus *C. fascifrons* entstand.

— Grundfärbung grünlich bis hellgelb . . . . . 11.

11. Stirn verhältnismässig schlank, ihre Länge mehr als 1 ½ Mal die Breite zwischen den Fühlern, Breite am Clypeus bedeutend

geringer als der halbe Abstand zwischen den Ocellen. Gesicht gelb, Wangenecken auffallend weisslich; Stirn, Clypeus und Zügel mehr oder weniger breit schwarz gesäumt, auf der Mitte des Clypeus eine Gruppe brauner Pünktchen; Stirn mit 4 oder 5 kurzen Querstreifen an den Seiten und brauner bis schwarzer mittlerer Längslinie, die sich zuweilen oben zum schwarzen Fleck verbreitert und mit den inneren Enden der Querstreifen verschmilzt; Fühlergruben schwarz. Stirn oben mit 2 genäherten, abgerundet-viereckigen, grofsen, schwarzen Flecken, die auf den Scheitel übergreifen. Scheitel gelb; zwischen Ocelle und Auge ein mehr oder weniger grosser Längsfleck, und hinter jeder Ocelle auf dem Scheitel ein Querstrich, der oft mit jenem Längsfleck verschmilzt; auf den Thyridien im Nacken 2 grosse, rundliche, schwarze Flecke. Die Nackenflecke verschmelzen oft mit den davorliegenden Querstreifen, so dass der Scheitel fast schwarz erscheint; in der Mitte findet sich dann ein nach vorn zugespitzter gelber Längsstrich, den vorn eine gelbe Linie kreuzt, die vor den Querstrichen liegt und von Ocelle zu Ocelle zieht. (Die beiden Flecke am Vorderrande des Kopfes scheinen weder unter sich noch mit den Querstreifen zu verschmelzen). Vom Nacken geht eine feine Mittellinie aus. Pronotum vorwiegend gebräunt, mit bleichem mittleren Längsstreifen und bleichen Seiten, sein Vorderrandwulst stets gelb mit einer Gruppe mehr oder weniger zusammenhängender brauner Punkte und Striche hinter den inneren Augenecken, zuweilen mit bräunlicher Querlinie hinter dem Wulst. Schildchen gelb, mit scharf begrenzten, schwarzen, rechtwinkligen Dreiecken in den Seitenecken, zwischen denen ein gelbes Quadrat entsteht; rechts und links in diesem Quadrat je ein schwarzer Punkt, der in der Regel mit der Eckzeichnung zusammenhängt; Quereindruck ebenfalls schwarz, und an seinen seitlichen Enden hängend je ein kleines schwarzes Dreieck, zwischen denen die Schildchenspitze oft einen scharfbegrenzten gelben Rhombus bildet. — Vorderflügel von weisslicher Grundfärbung mit brauner, winkeliger Zeichnung; Costalzelle stets weisslich, ebenso die Mitte des Clavus neben dem Schlussrand, desgleichen der Schulterteil zu beiden Seiten der Clavusnaht; alles Uebrige ist dunkelbraun gefärbt, von mehr oder weniger breit hell gesäumten, weissen Adern durchzogen. Die dunkle Zeichnung, die auf diese Weise entsteht, hat einige Aehnlichkeit mit jener von *C. variata*; der wesentlichste Unterschied liegt darin, dafs die nicht gebräunte Stelle im Clavus (die bei geschlossenen

Flügeln einen auffälligen hellen Rückenfleck bildet) sehr hell ist, und dass die Schrägbinden, die diesen im ganzen rhombischen Fleck bilden, nie den Costalrand erreichen. Brust schwarz, gelb gerandet; Abdomen schwarz, Tergite schmal, Sternite breit gelb gerandet. Beine gelblich, schwarzblau überhaucht.

9. *C. fascifrons* Stål (*fasciifrons* auct.).

♂. Genitalklappe gelb, dreieckig; Genitalplatten mehr rötlichgelb, die Klappe um deren Länge überragend, spitzdreieckig, schmal, vor dem Seitenrande mit rötlichen abstehenden Borsten, am Rande selbst mit langen weissen Haaren; die Spitzenfortsätze gelb, ziemlich lang und dick. Länge 4—4,5 mm.

♀. Letztes Sternit gerade abgeschnitten; Scheidenpolster unterseits gelb bis bräunlich, oberseits dunkelbraun, gegen das Ende mit bräunlichen Borsten; Legescheide schwarz. Länge 4,5—5 mm.

— Stirn verhältnismässig kurz, ihre Länge höchstens oder kaum = $1^1/_2$ Mal der Breite zwischen den Fühlern, Breite am Clypeus = $^1/_2$ Abstand der Ocellen voneinander. Färbung des Gesichtes grünlich bis gelb-bräunlich; Zeichnung ganz ähnlich wie bei der vorhergehenden Art; zuweilen ist beim ♂ die Gesichtsseite fast völlig geschwärzt. Auf dem Scheitel, dessen Grundfärbung jener des Gesichtes entspricht, sind konstant vorhanden: das Fleckenpaar auf dem Uebergang zur Stirn und das Fleckchen zwischen Ocelle und Auge; die an die Ocellen sich anschliessenden beiden Querstreife sind in der Regel vorhanden, können aber auch fehlen. Die Scheitelzeichnung entspricht also in der Regel jener von *C. fascifrons*. Dieselbe Uebereinstimmung herrscht betreffs der Zeichnung von Pronotum und Schildchen. Wesentlich schwächer ist die Zeichnung der Vorderflügel entwickelt; in der Regel erscheinen sie mehr oder weniger gleichmässig gebräunt, und die Adern sind kaum zu erkennen; mindestens aber, wenn die Vorderflügel bleich-durchscheinend sind, ist der Clavus verdunkelt, wobei besonders hervortreten am Schlussrand je ein dunkler Strich hinter dem Schildchen und vor der Spitze des Klavus und ein heller Strich zwischen beiden.

Aber nicht nur in Färbung und Zeichnung ist die Art ausserordentlich variabel, sondern auch in der Form des Scheitels, der mehr oder weniger dreieckig-gerundet vortreten, aber auch flach gerundet sein kann, so dass sein Vorderrand fast parallel

zum Hinterrande verläuft, was schon Herrich Schäffer aufgefallen ist. (Vgl. Panzer-Herrich Schäffer „Faunae Ins. Germ. initia, Heft 164, Blätter 6, 20 und 21!"). In neuerer Zeit haben die oft auffälligen Abänderungen der Art Anlass gegeben teils zu Verwechselungen, teils zur Aufstellung neuer Arten, Unterarten oder Varietäten. Ich bin der Meinung, dass sich die vorliegende Art im Zustande der Aufspaltung befindet, was bei ihrer ausserordentlich weiten Verbreitung und grossen Anpassungsfähigkeit nicht verwunderlich ist. Wirklich sicher greifbare Charaktere, die sich zur Isolierung einer besonderen Form oder gar einer Art eignen, konnte ich aber nicht finden. Selbst am gleichen Orte und unter denselben Bedingungen lebende Tiere weichen voneinander ab. Nicht einmal die Entfernung der Ocellen von den Augen bleibt sich gleich. Ich habe Tiere von Aeckern, Waldwiesen, Almen, trockener Heide, Sumpfland und Salzstellen, ferner soche von verschiedenen Höhenlagen und geographischen Breiten vor mir und muss es aufgeben, irgendwelche Trennungen vorzunehmen.

10. *C. sexnotata* Fall.

♂. Genitalklappe dreieckig bis halbkreisförmig, gelb; Genitalplatten spitz-dreieckig, die Klappe um deren Länge oder mehr überragend, neben dem Seitenrande mit abstehenden Borsten, am Rande selbst mit langen Haaren; die Fortsätze an den Spitzen der Genitalplatten verhältnis mässig kräftig, gelb, von wechselnder Länge. Die Färbung der Genitalplatten wechselt auch, sie ist rein gelb, ganz schwarz, oder nur innen schwarz und am Rande gelb; die Borsten und Haare am Seitenrande haben bräunliche bis reinweisse Färbung. Einigermassen einheitlich gestaltet ist der Penis (Fig. 5) mit den beiden langen Flagella am Ende. Aber auch hier sind Abweichungen, wenn auch feinerer Natur, zu erkennen. Ob die Flagella nach unten hängen, nach oben gestreckt oder gar nach rückwärts gebogen sind, ist belanglos. Länge 2,75—3,75 mm.

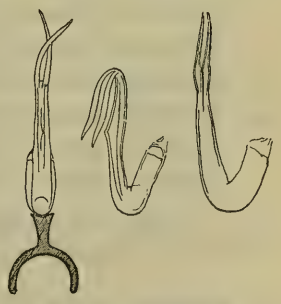


Fig. 5. Verschiedene Formen des Penis von *C. sexnotata* Fall. ♂; links: von unten gesehen, mit Stütze.

♀. Letztes Sternit am Hinterrande leicht wellig, meist mit flacher winkliger Ausrandung in der Mitte; Scheiden-

polster je nach der Gesamtfärbung des Tieres heller bis dunkler gelb, oberseits mehr oder weniger geschwärzt, gegen das Ende mit steifen Borsten besetzt; Legescheide schwarz. Länge 3,5—4,5 mm.

Das Material, das mir bei Anfertigung der Bestimmungstabellen vorlag, war reichlich und befindet sich in meiner Sammlung. Ich habe nur die Arten darin aufgenommen, die ich besitze, und das sind mit einer einzigen Ausnahme alle Mittel- und Nordeuropäer.

Cicadula Zett. 1839.

T. g. *C. sexnotata* Fall.

Synonymie — Verbreitung.

1. ***cyane*** Boh.

Thamnotettix Cyane Boh. K. V. Akad. Handl. 1845, p. 36
Jassus morio Tollin, Stett. E. Ztg. 1851, p. 69.
Athysanus Nympheae Perr. Ann. Soc. Linn. Lyon 1857, p. 174.
Jassus cyaneus Thoms. Op. Ent. Fasc. I, 1869, p. 75.
Limotettix cyane J. Sahlb. Cicad. 1871, p, 246.
Cicadula cyanae Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 41.
Cicadula cyanae Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 33, 34 ff. l, m.
Cicadula cyanae Mel. Cicad. 1896, p. 308.
Cicadula cyanae Edw. Hem. Hom. Dr. Isl. 1896, p. 189, t. 21, f. 8.
Cicadula cyanae Jens.-Haar. Cikader 1920, p. 155.

Frankreich, Belgien, England, Deutschland, Dänemark, Schweden, Finland, Ungarn, Rumänien, Süd-Russland.

2. ***punctifrons*** Fall.

Cicada punctifrons Fall. Hem. Suec. III, 1826, p. 42.
Jassus punctifrons H. S. Faum. Germ. 126, 6.
Jassus punctifrons Flor Rhynch. Livl. II, 1861, p. 328.
Jassus punctifrons Kbm. Cicad. 1868, p. 88.
Jassus punctifrons Thms. Op. Ent. Fasc. I, 1869, p. 75.
Limotettix punctifrons J. Sahlb. Cicad. 1871, p. 244.
Cicadula punctifrons Ferr. Cic. Lig. 1882, p. 118.
Cicadula punctifrons Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 50, 58.
Cicadula punctifrons Edw. Ent. M. Mag. 1891. p. 31.
Cicadula punctifrons V. Duz. Psyche VI, 1892, p. 305.
Cicadula punctifrons Mel. Cicad. 1896, p. 311, t. 11, f. 1—4.

Cicadula punctifrons Edw. Hem. Hom. Br. Isl., p. 185, t. 21, f. 3.
Cicadula punctifrons Osb. 20. Rept. N. Y. St. Ent. 1905, p. 540.
Cicadula punctifrons Laws. Cic. Kansas 1920, p. 227.
Cicadula punctifrons Jens.-Haar, Cikader 1920, p. 154.

Frankreich, England, Belgien, Holland, Deutschland, Böhmen, Mähren, Oesterreich, Ungarn, Italien, Dänemark, Skandinavien, Finland mittleres Russland, Sibirien.

Nearktische Region: New York, Jowa, Kansas.

C. punctifr. f. repleta Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 49.
C. punctifr. f. americana V. Duz. Can. Ent. XXIII, 1891, p. 169.
C. punctifr. f. repleta Mel. Cicad. 1896, p. 312.
Macrosteles punctifr. f. repleta Horv. Ann. Mus. Nat. Hung. VI. 1908, p. 566.

Ungarn, Süd-Russland.

Nearktische Region: Kansas.

C. punctifrons f. addita Rey Rev. d'Ent. 1894

Oesterreich.

3. ***binotata*** J. Sahlb.

Limotettix binotata J. Sahlb. Cicad. 1871, p. 242.
Thamnotettix binotatus Leth. Rev. d'Ent. 1885, p. 104, 110.
Thamnotettix binotatus Iv. Cic. 1885, p. 58.
Cicadula binotata Mel. Cicad. 1896, p. 312.
Cicadula binotata Lindb. A. Soc. Faun. Flor. Fenn. 1924, p. 35.

Deutschland, Oesterreich, Mähren, Finland, nördl. u. mittl. Russland, Turkestan, Sibirien.

4. ***dahlbomi*** Zett.

Jassus alpinus H. S. (nec. Zett.) Nomencl. Ent. I. 1835, p. 70, ♀.
Cicadula Dahlbomi Zett. Ins. Lapp. 1839, p. 297.
Jassus Dahlbomi Flor Rhynch. Livl. 1861, II., p. 345.
Jassus Dahlbomi Thms. Op. Ent. Fasc. I, 1869, p. 76.
Limotettix Dahlbomi J. Sahlb. Cicad. 1871, p. 245.
Cicadula Warioni Leth. ♀ Soc. Hist. Nat. Moselle 1879.
Cicadula Dahlbomi Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 42, 57.
Cicadula Warioni Leth. ♀ ibid., p. 33, 58.
Cicadula perplexa Rey Rev. d'Ent. 1891, p. 245.
Cicadula Dahlbomi Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 183, t. 21, f. 4, t. 29, f. 6.

Frankreich, Belgien, England, Deutschland, Schweiz, Schweden, Finland, Livland, nördl. Russland.

Ob mit dieser Art *C. warioni* von Nord-Amerika identisch ist, kann ich nicht sagen.

5. ***septemnotata*** Fall.

Cicada septemnotata Fall. Acta Holm. XXVII, 1806, p. 35.
Cicada septemnotata Fall. Hem. Suec. IV, 1826, p. 49.
Cicada septemnotata Zett. Faun. Ins. lapp. I, 1828, p. 534.
Jassus septemnotatus Flor Rhynch. Liv. II, 1861, p. 339.
Jassus septemnotatus Kbm. Cicad. 1868, p. 100.
Jassus septemnotatus Thoms. Op. Ent. Fasc. I, 1869, p. 76.
Limotettix septemnotatus J. Sahlb. Cicad. 1871, p. 251.
Cicadula septemnotata Scott. Ent. M. Mag. XI, p. 231.
Cicadula septemnotata Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 52, 57.
Limotettix septemnotatus Edw. Synops. II, 1886, p. 75.
Limotettix septemnotatus Buckt. Mon. Br. Cic. II, 1891, p. 85, t. 58, f. 4.
Cicadula septemnotata Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 29, p. 34, f. c, d.
Cicadula septemnotata Mel. Cicad. 1896, p. 313.
Cicadula septemnotata Edw. Hem. Hom, Br. Isl. I896. p. 184, t. 21, f. 5.
Cicadula septemnotata Jens.-Haar. Cicader, 1920, p. 154, 155, f. 68 c, d.

Frankreich, Belgien, Holland, England, Deutschland, Schweiz, Oesterreich, Rumänien, Dänemark, Schweden, Lappland, nördl. u. mittl. Russland.

6. ***erythrocephala*** Ferr.

Cicadula erythrocephala Ferr. Cic. lig. 1882, p. 118.
Cicadula erythrocephala Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 55, 59.

Italien Ungarn.

7. ***tetrasticta*** Horv.

Cicadula tetrasticta Horv. Termesz. Füz. XX, 1897, p. 629.
? *Cicadula limbata* Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 43, 57.

Ungarn.

8. ***variata*** Fall.

Cicada variata Fall. Acta Holm. XXVII, 1806, p. 34.
Cicada variata Fall. Hem. Suec. III, 1826, p. 48.
Jassus variatus H. S. Nomencl. Ent. I, 1835, p. 70.
Thamnotettix variatus Kbm. Cicad. 1868, p. 99.
Jassus variatus Thms. Op. Ent. Fasc. I, 1869, p. 76.
Limotettix variata J. Shlb. Cicad. 1871, p. 250.
Cicadula variata Scott. Ent M. Mag. 11, p. 231.
Cicadula variata Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 51, 58.

Cicadula variata Jv. Cic. 1885, p. 60.
Limotettix variata Edw. Synops. II, 1886, p. 76.
Limotettix variata Buckt. Mon. Br. Cic. II, 1891, p. 88, t. 59, f. 3.
Cicadula variata Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 29.
Cicadula variata V. Duz. Psyche VI, 1892, p. 305.
Cicadula variata Mel. Cicad. 1896, p. 312.
Cicadula variata Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 185, t. 21, f. 6.
Cicadula variata Osb. W. Rep. N. Y. St. Ent. 1905, p. 540.
Cicadula variata Laws. Cic. Kansas, 1920, p. 228.
Cicadula variata Jens.-Haar. Cikader, 1920, p. 156.

Spanien, Frankreich, England, Deutschland, Ungarn, Rumänien, Dänemark, Schweden, Finland nördl. und mittl. Rufsland.

Nearktische Region: Canada, New-York, Michigan, Kansas.

9. ***fascifrons*** Stål.

Jassus splendidulus H. S. (nec F.) Faun. Germ. 126, 8, ♀.
Jassus splendidula H. S. Nomencl. Ent. I, 1935, p. 70.
Thamnotettix fascifrons Stål, Stett. E. Ztg. 1858, p. 194.
Thamnotettix quadripunctulatus Kbm. Cicad. 1868, p. 99.
Cicadula frontalis Scott. Ent. M. Mag. XI, p. 231.
Cicadula fasciifrons Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 47, 57.
Cicadula frontalis Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 29.
Thamnotettix quadripunctulatus Mel. Cicad. 1896, p. 301.
Cicadula fasciifrons Mel. Cicad. 1896, p. 310.
Cicadula frontalis Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 187, t. 21, f. 7.
Cicadula fasciifrons Mats. Termesz. Füz. XXV, 1902, p. 363, 364 f. 4.

Canarische Inseln, England, Deutschland, Ungarn, Rufsland, Sibirien, Japan (Reisschädling!).

Nearktische Region: Sithka (Alaska).

10. ***sexnotata*** Fall.

Cicada sexnotata Fall. Acta Holm. XXVII, 1806, p. 34.
Cicada sexnotata Fall. Hem. Suec. III, 1826, p. 42.
Cicada sexnotata Zett. Faun. Ins. Lapp. I, 1828, p. 533.
Tettigonia sexnotata Germ. Ahr. Fauna Ins. Eur. XIV, p. 13.
Jassus sexnotatus H. S. Fauna Ins. Germ. Heft 164, Bl. 6, 20, 21.
Jassus sexnotatus H. S. Nomencl. Ent. I, 1835, p. 70.
? *Cicadula alpina* Zett. Ins. lapp. 1840, p. 297.
Jassus devastans Guér. Compt. rend. 1852, p. 92, t. 34.
Jassus didymus Muls. Rey. Ann. Soc. Linn. Lyon 1855, p. 230
? *Thamnotettix sordidipennis* Stål, Stett. E. Ztg. 1858, p. 194.

Jassus sexnotatus Flor, Rhynch. Liv. II, 1861, p. 341.
Thamnotettix sexnotatus Kbm. Cicad. 1868, p. 94.
Jassus sexnotatus Thms. Op. Ent. Fasc. I, 1869, p. 77.
Limotettix sexnotatus J. Shlb. Cicad. 1871, p. 247.
Cicadula sexnotata Scott, Ent. M. Mag. XI, p. 230.
Cicadula diminuta Leth. Ann. Soc. Ent. Belg. XIX, 1876, p. LXXXIV, p. 9, Sep.
Cicadula sexnotata Ferr. Cic. lig. 1882, p. 118.
Athysanus sexnotatus Fairm. Hémipt. 1884, p. 157.
Cicadula sexnotata Fieb. Rev. d'Ent. 1885, p. 47, 58.
Cicadula frontalis Fieb. (nec Scott), Rev. d'Ent. 1885, p. 45, 47.
Cicadula diminuta Leth. Rev. d'Ent. 1885, p. 53, 58.
Cicadula sexnotata Jv. Cic. 1885, p. 59.
Cic. sexn. var. salina Reut. Medd. Soc. F. Fl. Fenn. 1886, p. 211.
Limotettix sexnotatus Edw. Synops. 1886, p. 76.
Limotettix sexnotatus Buckt. Mon. Br. Cic. II, 1891, p. 84, t. 58, f. 2.
Cicadula sexnotata Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 29, 34 f. g, h.
Cicadula fasciifrons Edw. (nec Stål) Ent. M. Mag. 1891, p. 31, 34 f. e, f.
Cicadula Fieberi Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 32, p. 34 f. i, k.
Cicadula sexnotata Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 187.
Cicadula fasciifrons Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 186, t. 21, f. 6 a.
Cicadula Fieberi Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 187, t. 21, f. 7 a.
Cicadula livida Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 188, t. 21, f. 9.
Cicadula sexnotata Mel. Cicad. 1896, p. 309.
Cicadula frontalis Mel. Cicad. 1896, p. 309.
Cicadula fasciifrons Mel. Cicad. 1896, p. 310.
Cicadula maculosa Then, Mitth. Nat. Ver. Steierm. 33, 1896 p. 102, tab. f.
Cicad. sexn. var. diminuta Horv. Rev. d'Ent. 1897, p. 95.
Cicadula sexnotata Mats. Termész. Füz. XXV, 1902, p. 362, f. 2, 3.
Cic. Fieb. var. livida Horv. Ann. Mus. Hung. I, 1903, p. 556.
Cic. sexn. var. devastans Osh. pal. Hem. II, 1908, p. 181.
Cicadula sexnotata Jen.-Haar. Cikader 1920, p. 155, f. 68 a?
Cicadula sexnotata Law. Civ. Kansas 1920, p. 229, t. 15, f. 5, 6.

In zahlreichen, nicht sicher abgrenzbaren Formen über die ganze paläarktische und nearktische Region verbreitet; im sarmatischen Klimabereich zuweilen arger Getreideschädling, in Japan gefürchteter Reisschädling, aber auch an anderem Getreide vorkommend.

11. ***halophila*** Horv.
Cicadula halophila Horv. Ann. Mus. Hung. I, 1903, p. 472, f.
Cicadula brevis Mats. Journ. coll. sc. Tokyo XXIII, 1908, p. 13.
Ungarn.

12. ***buzensis*** Mats.
Cicadula buzensis Mats. Termész. Füz. XXV, 1902, p. 365.
Japan (Kiusiu).
Aehnelt *C. fascifrons* Stål.

13. ***masatonis*** Mats.
Cicadula Masatonis Mats. Termész. Füz. XXV, 1902, p. 365, f. 5.
Japan (Kiusiu).
Aehnelt *C. tetrasticta* Horv.

14. ***salsolae*** Put.
Jassus salsolae Put. Pet. nouv. ent. I, 1872, p. 177.
Cicadula salsolae Leth. Rev. d'Ent. 1885, p. 54, 58.
Süd-Frankreich.

15. ***unicolor*** Mel.
Cicadula unicolor Mel. Wien. Ent. Z. XXI, 1902, p. 78.
Turkestan, Transkaspien.

16. ***bipunctella*** Mats.
Cicadula bipunctella Mats. Journ. coll. sc. Tokyo, XXIII, 1908, p. 12.
Port Saïd (Nord-Afrika).
Aehnelt *C. erythrocephala* Ferr.

17. ***flaveola*** Mats.
Cicadula flaveola Mats. Journ. coll. sc. Tokyo, XXIII, 1908, p. 12.
Malaga (Spanien), Tunis.
Aehnelt *C. erythrocephala* Ferr.

18. ***tunisiana*** Mats.
Cicadula tunisiana Mats. Journ. coll. sc. Tokyo, XXIII, 1908, p. 14.
Tunis.
Aehnelt *C. salsolae* Put.

C. nicolasi Put.
Jassus Nicolasi Put. Pet. nouv. ent. II, 1876, p. 26.
Cicadula Nicolasi Leth. Rev. d'Ent. 1885, p. 56, 59.
Süd-Frankreich.
Ich halte die Art für einen *Gnathodus* sp.

C. modesta Leth.

Cicadula modesta Leth. Rev. d'Ent. 1885, p. 55, 59.

Frankreich.

Ich halte die Art für einen *Deltocephalus* sp.

C. vaginata Kbm.

Deltocephalus vaginatus Kbm. Cicad. 1868, p. 133.

Cicadula vaginata Deth. Rev. d'Ent. 1885, p. 54, 58.

Sicilien.

Ich halte die Art für einen *Deltocephalus* sp.

C. paucinervis J. Shlb.

Deltocephalus paucinervis J. Shlb. Cicad. 1871, p. 318.

Cicadula paucinervis Horv. Rev. d'Ent. 1898, p. 280.

Finland, nördl. Russland.

Der Beschreibung nach entschieden ein *Deltocephalus*; Lindberg hält die Art für synonym mit *D. punctum* Fl. (Acta Soc. F. Fl. Fenn. 56, 1924, p. 35.).

C. opacipennis Leth.

Cicadula opacipennis Leth. Ann. Soc. Ent. Belg. XIX, 1876, p. LXXXIII, (Sep. p. 8).

Cicadula opacipennis Leth. Rev. d'Ent. 1885, p. 53, 58.

Cicadula opacipennis Edw. Ent. M. Mag. 1891, p. 30, p. 34 f.

Cicadula opacipennis Edw. Hem. Hom. Br. Isl. 1896, p. 183, t. 21, f. 2.

England, südl. Russland, Sibirien.

Ich halte die Art für einen *Deltocophalus* sp.

C. variata-fumatus Osh.

Jassus fumatus H. S. Faun. Germ. 153, 5.

„ „ Oshanin, Pal. Hem. II, 1908, p. 183.

Die Art ist eine Form von *Thamnotettix quadrinotatus* F. 1794.

Ich hoffe, dass die sehr verwickelte Synonymie von mir einwandfrei gelöst wurde. Die Citate habe ich mit wenigen Ausnahmen selbst prüfen können, da ich die erwähnte Literatur zum grössten Teil besitze. Die amerikanische Literatur habe ich nur mit Auswahl angeführt, da ich nur wenig davon habe und nicht nachprüfen konnte, wie weit die dort gegebenen Citate sich nur auf Kataloge beziehen.

Ueber Gonepteryx aspasia Mén.

Eine Erwiderung von J. Röber, Dresden.

Im 14. Jahrgange dieser Zeitschrift Seite 70 folg. behauptet G. Warnecke, dafs der von mir im Seitz'schen Werke Band I Seite 60 als *Gon. aspasia* beschriebene und abgebildete Falter der gleichnamigen Art Ménétriés nicht entspreche. Dies muss ich bezüglich der Abbildung zugeben. Aber der weiteren Behauptung, dafs die von mir besprochene und abgebildete Art überhaupt nicht *aspasia* sei, muss ich widersprechen. G. Warnecke hat offenbar versäumt zu prüfen, ob die von ihm zitierte Originalabbildung naturgetreu ist. Nach Besichtigung zahlreicher Stücke dieser Art (auch die Vorräte der Firma Dr. O. Staudinger & A. Bang Haas standen mir Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Firmen-Inhabers zur Verfügung) darf ich behaupten, dass die Originalabbildung durchaus mangelhaft ist. Herr Warnecke hätte angesichts der auf der gleichen Tafel des Ménétriés'schen Werks befindlichen völlig unkenntlichen Abbildungen von *Leptidia amurensis* zu Zweifeln über die Naturtreue der *aspasia*-Abbildung kommen müssen. Die Abbildung im Seitz'schen Werke ist nach einem aus chinesisch Turkestan stammenden Stücke hergestellt worden und dieses stimmt mit Stücken vom Amur (Raddefka) völlig überein. An dem Bild im Seitz ist lediglich die etwas zu intensiv gelbe Färbung der Hinterflügel zu bemängeln, aber es kommen auch *aspasia*-Stücke vor, die mit diesem Bilde völlig übereinstimmen. Daher darf nicht die völlig unzulängliche Abbildung in Ménétriés' Publikation als „figura typica" gelten, sondern die zutreffende Abbildung im Seitz'schen Werke hat dafür einzutreten.

Herrn Warnecke hat offenbar nicht genügendes Material vorgelegen, sonst wäre seine Angabe „das *aspasia* ♀ ist auf allen Flügeln so gefärbt wie das *aspasia* ♂ auf den Hinterflügeln, aber ohne Gelb. Es handelt sich also um eine Art, bei der das ♂ der weiblichen Form noch sehr nahe steht; nur die Vorderflügel des ♂ zeigen gegenüber dem ♀ nennenswerte Färbungsunterschiede" nicht verständlich, denn die ♀♀ zeigen in der Mehrzahl den ♂♂ gegenüber fast eben so grossen Unterschied wie die Geschlechter von *rhamni*; die Oberseite der meisten *aspasia* ♀♀ ist grünlichweifs.

Ueber die Entwicklung von Erebia nerine Frr.

Von Prof. v. Stubenrauch, München.

(Mit Tafel Nr. 1.)

Die Entwicklung der *Erebia nerine* ist erstmals durch die Mitteilung von A. Naufock[1]) bekannt geworden, welcher im Jahre 1920 (Zeitschr. d. österr. Entomologenvereins 5 Jahrgang, No. 2) über gelungene Zuchtversuche seines Bruders Rudolf Naufock berichtete. Ich selbst habe mich mehrere Jahre hindurch bemüht, die Zucht des Falters ex ovo durchzuführen, zunächst erfolglos. Die Räupchen gingen zumeist im Frühjahre ein, ehe sie eine Länge von 5 mm erreicht hatten; nur eine einzige Raupe lebte bis Anfang Juni des folgenden Jahres, um welche Zeit sie, 7 mm lang, zu Grunde ging. Die Zucht gelang erst, nachdem mir die Ueberwinterungsverhältnisse genauer bekannt geworden waren und sich die Verhältnisse der Bereitstellung wie Behandlung der Futterpflanze günstiger gestalteten. Zum Gelingen meines Zuchtversuches, dessen erste, den Zeitraum vom August 1923 bis April 1924 umfassende Phase in den Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft (1924 No. 1—5) zur Veröffentlichung gelangt ist, mögen auch die besonderen Verhältnisse des schneereichen Winters 1923/24 beigetragen haben. Meine gesamten Ergebnisse und Beobachtungen gebe ich nunmehr im Folgenden wieder:

Eiablage: Im Ablegekäfig (Glas) legen die Weibchen die Eier zumeist auf die den Käfig abschliessende Gaze, eine kleinere Anzahl derselben auf eingestreute Grashalme oder eingetopftes Gras ab. In der Regel findet die Eiablage nur bei Sonnenschein statt und erstreckt sich auf eine Reihe von Tagen. Ein Weibchen, welches im Freiland frisch geschlüpft eingefangen und im Ablegekäfig begattet worden war, begann am Tage nach der Copula[2]), welche eine Stunde dauerte, mit der Eiablage, welche am bezeichneten Tage 22 Eier förderte, um dann zu sistieren. Von anderen im Freiland begatteten Nerineweibchen erhielt ich in 3 Tagen durchschnittlich 21 Eier. Erfahrungen über die Eiablage im Freiland konnte ich selbst nicht sammeln, obwohl ich die Tiere wieder-

1) Herr Landgerichtsrat Warnecke-Altona hatte die Freundlichkeit, mich Ende August 1924 brieflich auf diese Mitteilung Naufock's aufmerksam zu machen, welche mir bis dahin unbekannt geblieben war.

2) Die Copula findet offenbar auch nur bei Sonnenschein statt (s. diese Zeitschrift, 1924. S. 69).

holt und aufmerksamst auf ihren Flugplätzen beobachtet habe. Nur einmal gelang es mir, ein Weibchen mit dem Fernglase zu verfolgen, als es sich auf den Halm einer *Sessleria caerulea* niederliess und mit gebogenem Hinterleib Anstalten zur Eiablage machte; ein Ei konnte ich jedoch auf dem genauestens abgesuchten Grasstocke nicht finden. R. Naufock war in dieser Beziehung glücklicher, er beobachtete, dass die Eier zumeist auf Felsen oder Steinstücke in der Nähe von Grasbüscheln, viel seltener auf Grashalme abgelegt werden. Ausser Zweifel steht, dass das Weibchen das Ei anheftet und nicht einfach zu Boden fallen lässt, wie heute noch allgemein für die Erebien angenommen wird (vergl. Eiffinger in Seitz u. A.).

Das **Ei** (Abb. 1) ist tonnenförmig und auffallend gross, misst im Längsdurchmesser 1,2—1,5 mm, im Querdurchmesser 1,0—1,2 mm und zeigt 20 scharf vorspringende Längsrippen[1]), deren Zwischenräume deutlich quer gerillt sind. Die Basis (Anheftungsstelle) ist abgeplattet, die Gegend der Mikropyle als verdunkelter Fleck zu erkennen. Die leicht abgeplattete Umgebung der Mikropylarregion zeigt eine durch Grübchen und Leisten rauh, granuliert erscheinende Oberfläche. Frisch abgelegt hat das Ei eine blass grünlichgelbe Farbe, welche bald (nach 48 h) in ein schwaches Violett umschlägt. In den folgenden Tagen wird es violettgrau und erhält stellenweise ein marmoriertes Aussehen.

Die **Raupe** schlüpft zwischen 17 und 21 Tagen, sie verzehrt die Eischale nicht. Das frisch geschlüpfte Räupchen ist 2—2,5 mm lang, schneckenförmig, von fast schwarzer Farbe, hat einen grossen kugeligen Kopf und einen gegen das Analende zu sich mehr und mehr verjüngenden Leib. Kopf und Leib sind mit feinen, kurzen, schmutzig gelben Borsten besetzt. Eine distinkte Zeichnung ist nicht zu erkennen, wohl aber eine dunkle schwarzbraune Dorsallinie.

Ich habe die jungen Räupchen mit *Poa alpina* und *Sessleria caerulea* (subsp. *calcaria*) erzogen. Letztgenannte Grasart war die dominierende der Flugplätze von Lofer und Kössen, welchen meine Objekte entstammten. Zweifellos ist das Blaugras die Futterpflanze der Nerine. Auch R. Naufock hat es als die vorherrschende Grasart seines Sammelplatzes bezeichnet und seine Tiere mit demselben erzogen. Die Räupchen sind schwer zu beobachten, da sie sich gewöhnlich in der Tiefe des Grasstockes aufhalten und nur

1) A. Naufock gibt die Zahl 17 bis 18 an, was für die von seinem Bruder untersuchte Form zutreffen wird. Ich habe die Zahl 20 deshalb angegeben, weil diese unter 40 genau untersuchten Eiern die häufigste war bei einem Minimum von 16 und Maximum von 22 Rippen.

zur Nahrungsaufnahme in die Höhe gehen. Aus diesem Grunde war es mir wie Naufock nicht möglich, die Häutungen genauer zu kontrollieren. Um die Zahl der Letzteren genau feststellen zu können, müsste man die Tiere isolieren, würde aber natürlich infolge der häufig vorzunehmenden Kontrollen Gefahr laufen, die Tiere, welche in ihren tiefen Verstecken aufgesucht werden müssen, gelegentlich im Stadium der Häutung nachteilig zu stören. Nach meinen Beobachtungen möchte ich die mutmassliche Zahl von 3 Häutungen annehmen (siehe später). Die Raupen sind sehr träge in ihren Bewegungen. In der Ruhe sitzen sie fast ausnahmslos mit dem Kopf zur Erde gerichtet. Zur Nahrungsaufnahme gehen sie auf die Spitze der Halme und benagen diese zuerst. (Tafel, Abb. 2.) Dass sie nur Nachts fressen, wie allgemein für die Erebien angenommen wird und wie Naufock besonders für die Nerine erwähnt, kann ich nicht bestätigen. Ich fand sie im Frühjahr und Sommer zumeist in den Abendstunden zwischen 6 bis 8 Uhr, gelegentlich auch in den frühen Morgenstunden fressend vor. Im allgemeinen sind sie beständig auf dem ihnen zugewiesenen Futterstocke, solange das Futter ausreichend ist, werden aber vor der Verpuppung sehr unruhig und müssen deshalb um diese Zeit strenge bewacht werden, da sie jede Ritze ihres Käfigs zur Flucht benützen. Zur Aufzucht der Tiere habe ich *Poa alpina* und *Sessleria caerulea* eingetopft und die Töpfe in mit Erde gefüllte Holzkästen eingegraben. Ein Teil der Raupen wurde in solchen Kästen an einem halbgeöffneten Fenster eines nordseits gelegenen Zimmers von Ende Oktober 1923 bis Mitte März 1924 belassen und die Stöcke selbst von Zeit zu Zeit mit Schnee bedeckt, ein anderer Teil verblieb den ganzen Winter über völlig im Freien auf einer nordseits gelegenen Altane, wo die Grasstöcke 2 Monate hindurch von einer etwa 40 cm hohen Schneeschicht bedeckt waren Im März 1924 erfolgte die Revision der Grasstöcke. Im Ganzen fanden sich um diese Zeit nur 7 Raupen, welche nunmehr in ein warmes Bad (40° C 20 Minuten) gebracht und dann auf frisches Gras gesetzt wurden. Von April ab befanden sie sich dann bis zu ihrer Verpuppung im Freien auf der Südseite, doch gegen Sonnenbestrahlung und Regen durch ein über dem Käfige angebrachtes Dach völlig geschützt. Die Entwicklungsstadien sind aus den folgenden Aufzeichnungen ersichtlich.

I.

Eiablage vom 5. Aug. 1923 bis 7. Aug. 1923, sowie vom 10. bis 26. August 1923. Gesamtzahl der abgelegten Eier 68.

3.

Vergr. 3 : 1.

6.

Vergr. 4 : 1.

2.

Vergr. 4 : 1.

5.

Vergr. 4 : 1.

1.

Vergr. 10 : 1.

4.

Vergr. 3 : 1.

Schlüpfen der Räupchen vom 22. August 1923 ab bis 9. September 1923. Mutmassliche Zahl der geschlüpften Räupchen 50.

Häutungen wurden beobachtet im Oktober 1923, dann im März, April nnd Mai 1924, die letzte am 21. Mai 1924 bei einer Raupe von 17 mm Körperlänge.

Monat	Körperlänge der Raupe minimal	Körperlänge der Raupe maximal	Anzahl der Raupen	Puppen	Falter
1923 Oktober	3,5 mm	4 mm	unbekannt	—	—
1924 März	4,5 „	6 „	7	—	—
„ April	5,5 „	9 „	7	—	—
„ Mai	9 „	25 „	5	—	—
„ Anfang Juni	12 „	27 „	5	—	—
„ Ende Juni	20 „	26 „	2 (2 entwichen)	1 (26. 6. 24)	—
„ 1. bis mit 15. Juli	26 „	27 „	2	—	1 ♂ 15. 7. 24
„ 16. bis mit 31. Juli	—	—	—	2	—
„ 1. bis mit 12. Aug.	—	—	—	1	1 ♀ 12. 8. 24
„ 13. bis mit 16. Aug.	—	—	—	—	1 ♀ 15. 8. 24

Aus der sub. II. aufgeführten Zusammenstellung geht hervor, dass die Raupe in der Aufzucht mit einer durchschnittlichen Körperlänge von 4 mm überwintert. (Naufock gibt für letztere 11 mm an.) Im Frühjahr (März, April) beginnen sie zu fressen — in meinem Versuche nach dem Baden — und sind Ende Juni bis gegen Mitte Juli völlig entwickelt. Einige Wochen nach dem Schlüpfen werden die braunschwarzen Räupchen heller und lassen Besonderheiten in der Färbung einzelner Körperteile, auch eine distinktere Streifenzeichnung erkennen, welche bereits in meiner früheren Mitteilung beschrieben wurde (c. l.). Von da ab verändern sie ihr Kleid nicht mehr bis zu ihrer Verpuppung. Im Folgenden gebe ich die Beschreibung einer Raupe, welche nach ihrer letzten Häutung (Ende Mai 1924) eine Länge von 17 mm hatte.[1])

Die **Raupe** (Abb. 3 und 4) ist violettbraun und grau gesprenkelt. Der Kopf von gleicher, kaum wesentlich dunklerer Farbe wie der Leib, sitzt calottenförmig dem I. Rumpfsegment auf und zeigt eine durch zahlreiche Grübchen rauhe Oberfläche, welche kurze gelbliche Borsten trägt. Der Leib verjüngt sich sehr erheblich,

1) Die Körperlänge ist von mir stets am ruhenden Tier gemessen worden; sie misst bei der erwachsenen Raupe 26—27 mm (nach Naufock 30—32 mm).

doch gleichmässig gegen das Analende zu und endigt in einen kleinen, stumpfen, mit Borsten besetzten Pürzel, der in der Aufsicht doppelhöckerig aussieht. Der ganze Leib trägt kleine (kurze) gelbliche Borsten, welche analwärts gerichtet sind. Als besondere Zeichnung lässt sich zunächst eine geradlinig verlaufende, infolge starker Querfältelung der Haut stellenweise unterbrochen aussehende dunkelgraue Dorsallinie erkennen; dieser folgt nach der Seite ein breites Feld, welches die (violett-graubraune) Grundfarbe besitzt, dann erscheint eine wellige graugelbe Seitenlinie, welche gegen das vorgenannte Feld dunkelgrau gesäumt ist. Nach der Seite folgt der wellig verlaufenden Seitenlinie ein breites Feld, dessen Farbton im Allgemeinen der Grundfarbe entspricht, doch dunkler und grauer erscheint. Dieses Feld findet weiter lateralwärts eine scharfe Begrenzung durch einen über der Extremitätenbasis gelegenen ockergelben (bei frisch gehäuteten Tieren öfters rötlich gelben) sehr charakteristischen Streifen, dessen basaler Rand gegen den Bauch zu schwarzgrau conturiert ist. Im Bereich der Abdominalsegmente stellt der erwähnte gelbe Streifen ein ununterbrochenes welliges Band dar, im Bereich der Brustsegmente löst er sich jedoch in ring- und mondförmige Flecke auf. Die Luftlöcher erscheinen schwarz, Brust- und Bauchfüsse sind in gleicher Weise wie der Leib mit Borsten besetzt. Bauch graugrün, ohne auffällige Zeichnung.

Verpuppung. Einige Tage vor der Verpuppung verfärbt sich die Raupe schmutzig grüngrau und wechselt fortwährend ihren Aufenthaltsort. So beobachtete ich ein Tier, welches sich neben seinem Futterstock in die Erde vergrub und dort $1^1/_2$ Tage unter einem kleinen Erdhaufen aufhielt. Später fand ich die Raupe wieder in der Tiefe ihres Grasstockes auf der Erde vor. Die Verpuppung erfolgt in einem nur durch wenige Fäden hergestellten Gespinst zwischen Grashalmen auf der Erde. Das Gespinst ist so weitmaschig, das man die Raupe bez. Puppe gut beobachten kann ohne das Gespinst verletzen zu müssen. Eine Puppe fand ich liegend, eine zweite aufrecht mit dem Kopfe oben, eine dritte in schräger (halb aufrechter) Lage vor.

Die **Puppe** (Abb. 5 und 6) ist unbeweglich; sie misst im grössten Längendurchmesser 15 mm, im grössten Querdurchmesser etwa 5 mm. In der ersten Zeit sind die Kopfteile graugrün, Flügel- Rüssel- Fühler- und Beinscheiden blassgrün, ebenso Rückenschild und Metathorax, die Abdominalteile dagegen rostbraun mit violetter Mischung. Sowohl auf der Vorderseite des Kopfes wie auf dem Rückenschilde finden sich eine Anzahl dunkler verwaschener Pigmentflecke, deren Anordnung besonders auf dem Rückenschilde

charakteristisch ist. Fühler- Rüssel- und Beinscheiden langgestreckt wenig prominent. Während die Fühlerscheiden am Rande der Vorderflügelspitzendecke endigen, überragen die Rüsselscheiden diesen um weniges. Die Vorderflügeldecken endigen vorne am Einschnitte zwischen IV. und V. Abdominalsegment und zeigen radiär angeordnete, stellenweise unterbrochene Pigmentstreifen. Die Unterflügel sind nur auf der Dorsalseite als schmale Säume der hinteren Vorderflügeldeckenränder zu sehen. Die Puppe zählt neun Abdominalsegmente, deren letztes den dunkelviolettbraun gefärbten, schüsselförmigen Cremaster trägt Der muschelartig sich darstellende Cremasteranhang ist glatt mit rundlich aufgewulstetem Rande, ohne Borsten und Vorsprünge, kopfwärts etwas aufgerichtet. Auf dem V., VII. und VIII. Abdominalsegment treten ventrolateral die Stigmen als kleine dunkle Punkte hervor, ebensolche auf der dorsolateralen Seite des II.—incl. VII. Abdominalsegmentes. In einiger Entfernung von den Stigmen lassen sich sowohl auf der Dorsalseite (II.—incl. VI. A. S.) wie auch auf der Ventralseite der Puppe (V.—incl. VIII. A. S.) punktförmige Pigmentflecken feststellen. Die Dorsalseite des Abdominalteiles zeigt einen aus einzelnen verwaschenen dunklen Flecken zusammengesetzten unterbrochenen Streifen. Nach einiger Zeit (etwa 1 Woche) verfärbt sich die Puppe; sie nimmt zunächst im Kopf- und Thoraxteil eine schmutzig ockergelbe Farbe an, dann beginnt sich die Region der Augen zu schwärzen, welcher die übrigen Anteile des Kopfes folgen. Die Puppe wird schliesslich vom Kopfende bis zum Analende fortschreitend schwarz.

Die **Falter** schlüpften in meinen Fällen zwischen 20 und 26 Tagen nach der Verpuppung (das Männchen am 20., das erste Weibchen am 25., das zweite Weibchen am 27.) und zwar in der Zeit vom 15. Juli und 15. August, also zu einer Zeit, in welcher auch die Freilandtiere erscheinen. Die gezogenen Falter unterschieden sich weder in Grösse, noch in Färbung und Zeichnung von den Tieren der Flugplätze, welchen sie entstammten.

Entsprechend den Ergebnissen der Aufzuchtversuche ist die Entwicklung der Erebia nerine eine einjährige, nicht wie ich früher (c. l.) anzunehmen geneigt war, eine zweijährige.

Neue und wenig bekannte paläarktische und südchinesische Geometriden-Arten und Formen.

(Sammlung Höhne.)

Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.

III. Teil.

Tafel I des Heftes 6—12, 1924, 14. Jahrg. (II. Teil).

Die neuen Arten des III. Teils, aus Südchina, Lienping stammend, sowie einzelne des II. Teils, sind in freundlicher Weise von Herrn Louis B. Prout begutachtet worden, dem an dieser Stelle wärmstens gedankt sei. Ich habe ihm die Falter zugeschickt, weil die südchinesische Fauna schon sehr zahlreiche indische Elemente enthält, deren Arten, z. grossen Teil, in sehr vielen Einzelpublikationen zerstreut, meist ohne Abbildungen und oft nur sehr kurz beschrieben wurden, und eine neuere zusammenfassende Geometriden-Fauna der indoaustralischen Zone mit guten Tafeln leider noch fehlt, die Identification neuer und wenig bekannter Spezies infolgedessen mit sehr grossen Schwierigkeiten verknüpft und oft direkt unmöglich ist, ohne das Typenmaterial der grossen englischen Sammlungen zum Vergleich herbeiziehen zu können. Auch die neue Art *Cidaria stilpna* Prt. aus der Umgebung Digne's hat der Autor durch ein ihm zugeschicktes Stück verifiziert: eine Abbildung fehlte bisher.

Anhangsweise seien dann noch einige interessante neue Formen und alte aber ganz unbekannte Arten aus der Schweiz kurz besprochen und durch Bilder der Allgemeinheit zugänglich gemacht.

Abraxas prouti sp. n. Taf. I. Fig. 7.

Spannung ♂ 39 mm, ♀ 45 mm. Palpen kurz, schwarzbraun, wie das Gesicht. Scheitel gelb, Halskragen gelb und schwarz; Thorax gelb, schwarz gestreift. Abdomen oberseits weisslich, mit breiten schwarzen Ringen, unterseits gelblich; das Ende gelb. Fühler borstenförmig, bewimpert. Grundfarbe aller Fl. rein weiss, nur beim ♂ an der Basis leicht gelb bepudert. Basalfeld der Vfl. wie alle Zeichnungen dunkelgrau, an der Costa bis 1/3, am I.rand bis 1/4, dessen Aussenrand 2—3 stumpfe Vorsprünge zeigt; in der Mitte des Feldes ein weisses Fleckchen. Der tiefschwarze halbmondförmige M.fleck in einem breiten, unregelmässigen Band, das beim ♂, ebenso wie das Postmedianband in der Mitte unterbrochen, beim ♀ verschmälert ist. Dieses Band setzt sich beim ♂ aus

einzelnen verschieden grossen, getrennten, beim ♀ zusammengeflossenen Flecken zusammen und mündet mit dem Mittelstreif in einen sehr grossen, dunkelgewölkten halbrunden I.randsfleck. Ein grosser unregelmässig begrenzter Apicalfleck weist ebenso wie ein grosser I.winkelfleck Bruchstücke der stark gezackten Wellenlinie auf. Fransen in der apicalen Hälfte dunkelgrau, in der I.randshälfte weiss, auf den Adern breit dunkel durchschnitten. Hfl. mit einem kleinen dunklen Basalfleckchen; ein schmales Band vor dem grossen runden Mittelfleck vom I.rand bis etwas über die Mitte reichend. Ein sehr breites, beim ♂ unter der Mitte unterbrochenes S förmiges Postmedianband. Das Aussenfeld ähnlich wie auf dem Vfl. In der Mitte des Saums dicke Saumstriche deutlich. Fransen weiss, am Apex grau überlaufen, schwarz gescheckt. Unterseite wie oben.

1 ♂ von Kiangsi (Shanghai). Typ in Coll. m.

Benennung zu Ehren des bekannten Welt-Geometriden-Kenners Herrn Louis B. Prout.

Somatina obscuriciliata sp. n. Taf. I. Fig. 2.

Spannt 20 mm. Palpen sehr kurz, wie das Gesicht dunkelbraun. Scheitel, Thorax, Abdomen wie Flügelfarbe, trüb hellgelb, mit vielen feinen schwarzen Atomen bestreut. Costa schmal dunkelbraun. Auf dem Vfl. eine nur durch dunkle Aderpunkte angedeutete schwach gebogene 1. Linie; Mittelpunkt gross, oval, hervortretend; die hintere Linie, bei $^3/_4$ mit einem kleinen Costalfleckchen beginnend und mit einem kleinen I.randfleckchen endigend, ist sehr undeutlich, durch dunkle Aderpunkte verstärkt, auf Ader M/1 spitz, auf C/2 stumpfer nach aussen vorspringend, in Zelle 1 basalwärts vorgebuchtet. Subterminale sehr undeutlich. Am I.winkel eine Verdunklung. Eine feine braune Saumlinie, nach aussen begrenzt durch eine helle Linie. Fransen dunkelbraun. Hfl. mit viel schwächerem M.punkt, dahinter eine nur durch feine Aderpunkte angedeutete Postmediane. Das Uebrige wie auf den Vfl.-U.seite ähnlich wie oben, schwächer gezeichnet. Costa braun. Fühler lang bewimpert, Länge der Wimpern von doppelter Schaftdicke.

1 ♂ Typ in Coll. m. Juli.

Lomographa Hönei sp. n. Taf. I. Fig. 12.

Spannung 23 mm. Palpen, Gesicht und Kragen hellbraun, Scheitel weiss; Thorax und Abdomen wie die Fl. braungrau, unten gelb. Eine schwach gebogene, schwach gezackte subbasale dunkle

Linie bei $^1/_4$; eine ebensolche, den unscharfen ovalen M.punkt berührende, M.linie, die sich als Antemediane auf den Hfl. fortsetzt. Eine stärker gezackte, feine, dem Saum ziemlich parallel laufende Postmediane, ebenfalls in die des Hfl. übergehend. Der Raum zwischen m. und hint. Linie, besonders ausgeprägt längs der Letzteren, auf allen Fln. ockergelb gemischt. Saum mit schwarzen, flach dreieckigen Strichen, Fransen graugelb. M.punkt der Hfl. schwächer. Aussenfeld aller Fl. etwas dunkler. U.seits heller gelb, mit dunklen Strichchen besät. Costa ockrig, dunkel gefleckt. Vor den schärfern M.punkten eine nicht sehr scharfe dunkle Linie. Saumfeld gleichmässig dunkelgrau, Fransen gelbgrau.

Mai, Juni, August. 4 ♂♂ 2 ♀♀ Lienping. Typ. und 1 Paar in Coll. m. 3 Paratypen in Coll. Höne.

Calletaera digrammata sp. n. Taf. I. Fig. 19.

Spannung $19^1/_2$—24 mm. Palpen dunkelbraun; Gesicht braun; Scheitel, Thorax und H.leib weissgrau. Fühler des ♂ bis $^2/_3$ kurz doppelkammzähnig; Schaft, wie die borstenförmigen Fühler des ♀, hellgrau, dunkel gefleckt. Farbe der Fl. grauweiss, mit gelblicher Tönung, mit sehr feinen dunklen Atomen bestreut; Aussenfeld dunkler. Hfl. nicht dunkler als der Vfl. wie bei *angulata* Warr, Costa leicht dunkler, mit 4 kleinen dunkelbraunen Costalfleckchen, von welchen das 4. das kleinste ist; ein sehr feines Fleckchen im Apex. Die erste Linie ganz undeutlich, nur durch den Fleck an der Costa, einen solchen in der Mitte und am I.rand angedeutet. Die M.linie, bei $^1/_2$, braun, fein, in der Mitte einen schwachen Winkel nach aussen bildend, dicht hinter dem nicht immer deutlichen schwarzen M.punkt verlaufend, setzt sich gewellt in gleicher Weise wie auch die folgenden Linien auf die Hfl. fort. Ihr parallel bei $^3/_4$ die braune Postmediane, die, wie das ihr anliegende breite violettgraue Band, über und unter der Mitte, doppelt (*angulata* nur einmal, opposite the cell) unterbrochen; die Linie ist nicht schräg wie bei *angulata*. (oblique Hmps.). Beide Streifen tragen am I.rand parallel zu einander je ein sehr hervorstechendes, basalwärts gekrümmtes, schwarzbraunes Kommazeichen, das der Art den Namen gegeben hat, und das in der Beschreibung der *angulata* fehlt. Dem violettgrauen Band liegt aussen eine nicht immer zusammenhängende dunkle zackige Binde an, die als basale Beschattung der, nur bei einzelnen Stücken deutlichen, stark gezackten, hellen Wellenlinie anzusehen ist. Das Feld dahinter mehr oder weniger dunkel bestäubt. Saumlinie sehr fein, schwarz, mit schwarzen

Punkten zwischen den Adern. Der Saum der Vfl. unter dem Apex seicht ausgeschnitten, auf Ader M/3, C/2 und C_1 leicht gezackt, vortretend; auf den Hfln. auf Ader M/1 und M/3 stark gezackt und vorgezogen, auf Ader R und C/1 schwächer gezackt, gegen den Analwinkel gewellt, nicht gerade wie bei *angulata*. Fransen von der Flügelfarbe, durch eine dunkle Linie untergeteilt; unter dem Apex ein sehr characteristisches, bei allen 24 Stücken vorhandenes schwarzes Fleckchen. Zuweilen auf Ader M/3, C/2 und C/1 schwach gescheckt. Die Linien und Ränder der Hfl. ähnlich den der Vfl. nicht unterbrochen und mehr bräunlich getönt. Unterseite heller, gelblichweiss und besonders der Vfl. und das Aussenfeld des Hfls., dicht dunkel gesprenkelt. Linien und Bänder wie oben, aber viel schärfer und dunkler, braunschwarz. Das hintere Band der Vfl. gegen die Costa stark verschmälert, dort beidseits ockrig angelegt. Fransen besonders deutlich und scharf auf Ader R/5, M/3 und C/1 dunkel durchschnitten.

10 ♂♂ 14 ♀♀ Lienping, wohl in 2 Gen. Ende April, Mai und Ende Juni, Juli, August. Typ vom Juli und 7 Paratypen in Coll. m.

Nach Herrn Prout handelt es sich vielleicht um eine Form der sehr variablen *subexpressa* Wlkr. (ebenso wie *angulata* Warr 1896 und *basipuncta* Wileman 1916), aber zur Entscheidung mangle ihm z. Zeit das Vergleichsmaterial. M. E. ist *digrammata* nach der Beschreibung Nov. Zool. III, 1896, p. (139) von *angulata* sicher artlich verschieden; auf die wesentlichen Unterschiede machte ich oben aufmerksam. Die neue Art ist sehr constant und lässt keinerlei Neigung zu Variabilität erkennen.

Hypephyra cyanargentea sp. n. Taf. I. Fig. 20.

Spannung 35—38 mm. Palpen braun, unten ockrig, Spitze weisslich, überragen die Stirne. Kopf, Thorax und Abdomen graubraun, mit silbrigen Schuppen bestreut; Abdomen oben mit hellbraunen geschopften Querstreifen. ♂ Fühler borstenförmig, sehr kurz und fein bewimpert. H.tibien verdickt, mit 2 Paar Sporen. Costa der Vfl. gerade, kurz vor dem Apex stark gekrümmt, hier schmal ockerfarben. Apex vorgezogen. Saum der Vfl. unter der Spitze leicht eingeknickt, dann fast gerade, derjenige der Hfl. gewellt, gerundet. Grundfarbe bräunlichgrau, durch zahlreiche blau silbrige Atome teilweise mehr oder weniger verdeckt, die durch Abfliegen leicht verloren gehen können. Costa ockrig und schwarz gefleckt. An der Basis der Vfl. mehrere dunkelbraune Fleckchen, zuweilen in Querreihen angeordnet. Die Linie vor dem M.punkt braun, gezackt, unter der Costa fast rechtwinklig gebrochen; Zacken

fleckig dunkler angelegt. Dicht hinter dem langovalen, querstehenden, schwarzbraunen, meist hell umzogenen M.fleck verläuft eine stark gewellte hellbraune, unter der Costa geknickte, an einzelnen Tieren undeutliche M.linie. Die Postmediane bei $^3/_4$, braun, doppelt, blausilbrig ausgefüllt, nach aussen gebogen, in Zelle 1 basalwärts vorspringend, gezackt; vor und hinter derselben je ein unscharfer, braunockriger, unregelmässiger Fleck. Eine regelmässige, stark gezackte, die Costa nicht erreichende blausilbrige Wellenlinie, von der Mitte zum I.rand mit eckigen dunkelbraunen Flecken, in deren Bereich das Aussenfeld verdunkelt ist. Saumlinie dunkelbraun, gewellt, mit dunkleren Punkten. Fransen graubraun, aussen heller, oft ganz blausilbrig. Die M.linie der Vfl. setzt sich auf die Hfl. fort; sie macht am kleinern, unscharfen M.punkt basal einen kurzen Bogen um denselben. Auch die Postmediane und die Wellenlinie setzen sich in gleicher Weise auf den Hfl. fort; oft ist noch eine blausilbrige subterminale Linie vorhanden. Unterseite gelbockrig sehr fein dunkel gestrichelt; M.punkte meist scharf. Nur die gewellte Postmediane deutlich. Aussenfeld dunkler ockrig, in verschiedener Ausdehnung, am stärksten in der I.randshälfte der Vfl., schwarzbraun überdeckt. Fransen schwärzlich.

Herr Prout bemerkt zu dieser Art, dass sie einzelnen Formen der *terrosa* Btlr. sehr nahe stehe, aber durch kürzere Fühlerwimpern und durch die vorn stärker gezackte Subterminallinie der Hfl. artlich verschieden sei. Die bedeutenden Unterschiede werden offenkundig, wenn man die Originalfigur der *terrosa* Butlers aus Kangra, Ill. Typ. Het. Br. mus. VII, Taf. 135, Fig. 17 und die Fig. a, Taf. 25 in Seitz, IV. mit meiner Fig. 20 auf Taf. I, vergleicht, die ein sehr dunkles, sehr frisches Stück wiedergibt.

Unterscheidet sich von *H. cyanosticta* Hmps. (Bombay Nat. Hist. Soc. XVIII, p. 31, Taf. E. Fig. 42) aus Travancore, durch das Fehlen des dunklen Basalfeldes, bräunlichgraue, nicht ockerweisse Grundfarbe, viel stärker gezackte, in Zelle 1 basal vorspringende, Postmediane (der Vorsprung fehlt bei *cyanosticta*) und ganz verschiedene Unterseite.

10 ♂♂; 1 Shanghai, 1 Kiangsi, 8 Lienping. Mai, Juni, Juli; 1 März, 1 Ende April. Typ vom Mai und 3 Paratypen in Coll. m., 3 Paratypen in Coll. Höne.

Hypephyra xanthospilaria sp. n. Taf. I. Fig. 15.

Spannung $19^1/_2$—25 mm. Palpen sehr kurz, die Stirne kaum erreichend, braun; Gesicht dunkelbraun, Scheitel und Basis der

Fühler hell ockerfarben; Thorax und Abdomen von der Fl. Farbe, letzteres mit gelben Rückenschöpfen. ♂ Fühler gekerbt, mit Wimpern von über Schaftbreite. Costa schwach, bei $^2/_3$ stärker, gebogen; Apex leicht vorgezogen. Saum hinter der Mitte gebaucht. Saum der Hfl. gewellt, auf Ader M/3 geeckt. Hintertibien des ♂ sehr stark verdickt, mit 2 Paar kurzer Sporen. Grundfarbe dunkel graubraun, besonders beim ♂, mit ockerrötlichem Schimmer. Costa schwarz und hell ockrig gefleckt. Antemediane nur durch ein dunkelgelbes, aussen schwarz gerandetes Fleckchen an der Costa, der M. Ader und am I.rand bei $^1/_3$ angedeutet. M. Fleck aller Fl. schwarz, strichförmig, wenig hervortretend. M. Linie nur durch ein ockriges Costal und I.randsfleckchen hinter $^1/_2$ markirt. Postmediane gelbockrig, bei $^2/_3$, Hfl. bei $^3/_4$ unregelmässig gewellt, unterbrochen, nach innen schwarz angelegt, zwei grössere Vorsprünge saumwärts bildend. Zwischen dieser Linie und M. Punkt auf beiden Fln. je zwei grosse, oft zusammenfliessende, im Zentrum fein schwarz punktierte rundliche gelbe Flecken. Die schmale schwarze Saumlinie durch feine gelbe Aderpunkte unterbrochen. Fransen von der Fl. Farbe, gelblich schimmernd. Das breite Saumfeld wenig dunkler als die basale Hälfte. Die U.seite viel heller als oben, gelb, von der Basis bis zu den sehr deutlichen M.punkten dunkel bepudert, dann das übrige M.feld völlig gelb. Aussenfeld wie oben, aber ebenfalls durch gelbe und ockrige Einstreuungen, besonders im Saumteil, heller. 3 ♂♂, 7 ♀♀ Lienping, April, Mai und 2. Gen. Juli, August und September. 2 ♂♂ und 2 ♀♀ mit dem Typ vom Mai in Coll. m.; übrige in Coll. Höne. 2 stark abgeflogene ♂♂ vom März, mit ober- und unterseits viel schmalerem dunklem Aussenfeld und nur schwach verdunkeltem Basalteil dürften einer anderen Art angehören Das Geäder stimmt mit *xanthospilaria* überein.

Das Geäder der Art variiert; auf dem Vfl. ist R/1 bald frei, bald berührt sie kurz Sc., bald, seltener, den Stiel R/3 und 4. R/2 fehlt, R/3—5 gestielt. Auf dem Hfl. Ader R und C/1 vor dem Winkel der Zelle.

Nach Herrn Prout am nächsten der *Hypephyra subangulata* von Sikkim, Warr, Nov. Zool. II, p. (318) = *micans* Hmps. J. Bombay Nat. Hist. Soc. XI., p. 714, aber viel kleiner (Spannung der *subangulata* Warr. 40 mm), viel dunkler, ohne Silberschuppen und ohne den hellen Fleck in der Mitte des Aussenfeldes unterseits. Die Stellung dieser Art im System ist unsicher. Ich stimme mit Prout überein, dass es sich jedenfalls nach dem Geäder, dem Gesicht und den Palpen nicht um eine *Hypephyra* handelt; vielleicht um

eine *Stegania* mit geeckten Hfln., wie Hampson ursprünglich annahm; aber das Hfl. Geäder stimmt auch nicht mit dieser Gattung überein. Es muss wohl ein neues Genus für diese Species geschaffen werden.

Medasina dichroplagia sp. n. Taf. I. Fig. 16.

Spannung ♂ 22—24; ♀ 24—26 mm. Palpen kurz, die Stirne wenig überragend, dunkelbraun; Gesicht, Stirne und Fühler dunkelbraun. Fühler des ♂ bis $^4/_5$ doppelt gekämmt, des ♀ borstenförmig. Costal und Aussenrand der Vfl. schwach gekrümmt. Saum der Hfl. in der Mitte deutlich geeckt, sonst seicht gekerbt. Thorax und vorderes Viertel des Abdomens schmutzig gelb, fein braun bestäubt, gleichfarbig mit der costalen Hälfte des Vfls. vom Apex bis $^1/_2$—$^1/_3$ des I.randes, sowie der basalen Zone des Hfls. Die übrige Hälfte des Vfls. und fast der ganze Hfl. und das Abdomen viel dunkler, graubraun. Die Querlinien sind nur im dunklen Teil deutlich. Eine fast nur am I.rand bei $^1/_3$ sichtbare, stark gebogene, erste Linie; die feine, ebenfalls stark auswärts gebogene, hinter dem M.punkt verlaufende M.linie von $^2/_3$ der Costa zu $^1/_2$ des I.randes. Die Postmediane etwas deutlicher, geht von $^1/_5$ der Costa, ziemlich parallel dem Saum zu $^1/_3$—$^1/_4$ am I.rand. Ein kleines dunkles Kostalfleckchen deutet den Beginn der nur im dunklen Teil sichtbaren, gezackten Wellenlinie an, die in der Mitte zu einem hellen, gelblichen, basal dunkel angelegten Fleck erweitert ist. Saum mit dunklen Strichen. Fransen von der angrenzenden Fl.farbe. Auf dem Hfl. die erste Linie als Grenze der hellen Zone deutlich. Die mittlere Linie, die Fortsetzung der M.linie der Vfl., verläuft hier als schwach gebogener dunkler Streif vor dem kleinen schwarzen M. punkt. Die Postmediane fein, durch Aderpunkte verstärkt, ähnlich wie auf dem Vfl. Beim ♀ ist die Randzone zwischen Mitte und I.winkel heller gelblich. Der U.seite fehlt die scharfe Trennung in eine helle und dunkle Zone; erstere ist durch braune Bestäubung stark verdunkelt, besonders an der Vfl.basis; die Linien sind ganz undeutlich, hingegen treten der helle Fleck der Aussenfeld-Mitte und ein solcher des Apex scharf hervor. M.punkte scharf. Hfl. heller, meist mit 2 deutlichen Querbändern. 3 ♂♂, 4 ♀♀. Mai, Lienping. Typ ♀, 2 ♂♂ und 1 ♀ in Coll. m. 1 ♂, 2 ♀♀ in Coll. Höne.

M. dichroplagia erinnert, wie mir Herr Prout schreibt, in der Färbung an *Lophobates ochricostata* Hmps. (nach Hampson, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XIV, p. 508, *Boarmia ochricostata* Hmps. = *Lophobates ochreicostata* Warr. Novit. Zool. VI., p. (54) 1899), ist

aber verschieden durch das Fehlen des Lappens mit Haarbusch am I.rand der Hfl.-Basis, schwächer entwickelte Haarschöpfe an der Bauchseite des Abdomens, kürzere Fl., anders verlaufende Querstreifen der Vfl., breitere hellere Costalzone und ganz verschiedenes Geäder.

Dichroplagia: R_1 entspringt von Sc, R_2 aus der Zelle, liegt beim ♀ R_1 kurz an, ist beim ♂ frei, R_1 nur genähert; R_{3-5} gestielt; die Anastomose R_2 mit R_{4+5} fehlt. Hfl.; $R + C_1$ vor dem Winkel der Zelle. Bei *ochricostata* fallen R_1 und R_2 zusammen, anastomosieren mit Sc. und sind mit R_{4+5} durch einen Querast verbunden.

Ich folge dem Rate des Herrn Prout, diese Art vorläufig zu *Medasina* (in sensu *Hampsoniano*) zu stellen, wohin sie nach dem Geäder der Vfl., nicht aber nach Habitus, Hfl.form und -Geäder gehört.

Medasina leukohyperythra sp. n. Taf. I. Fig. 17 ♂.

Spannung ♂ 28—32; ♀ 32—38 mm. ♂ Palpen dunkelbraun, Spitzen heller. Gesicht graubraun, mit einem breiten dunkelbraunen Querstreif durch die Mitte. Scheitel graubraun; Thorax ebenso, dunkel gemischt, vorn und hinten schwarz gerandet. Abdomen von der Farbe der Hfl.; das erste Segment auffallend, vorn schwarz, hinten weiss geringt. ♂ Fühler bis $^3/_4$ doppelt gekämmt. Farbe der Fl. hell graubraun, besonders in der basalen Hälfte mit Weiss fein gemischt. Hfl. mit stärkerer ockriger Tönung. Costa mit 4 nicht ganz constanten schwarzen Flecken am Ursprung der Linien. Die Antemediane hinter $^1/_3$, in der costalen Hälfte undeutlich, von der Mitte zum I.rand ein hervortretendes schwarzes Doppelband am I.rand stark basalwärts gebogen, setzt sich als breiter schwarzer Basalstreif auf die Hfl. und über das erste Abdominalsegment fort. Der sehr undeutliche M.streif beginnt hinter $^1/_2$, ist über der Mitte stark nach aussen gebogen und mündet vor $^3/_4$ am I.rand, bei einzelnen Exemplaren durch Aderpunkte verstärkt. Die Postmediane bei $^3/_4$, im costalen Drittel sehr fein, durch schwarze Aderpunkte verstärkt, bildet auf Ader $M_1 + M_2$ einen starken eckigen Vorsprung nach aussen und verläuft dann als dicke schwarze Linie hinter $^1/_2$ zum I.rand, begleitet von einem auffallenden dunklen Band, das vom Saume unter dem Apex schräg unter dem Vorsprung an sie von aussen herantritt und unterhalb des Letztern fleckartig am dicksten und dunkelsten ist. Die Wellenlinie weisslich, undeutlich, schwach gezackt, erweitert sich am Apex zu hellen Fleckchen. Saum mit schwarzen Strichen zwischen den Adern. Fransen mit dem Aussenfeld gleichfarbig, schwach gescheckt. Die subbasale

Zone des Hfls. heller graubräunlich; die Antemediane fein, gerade, bei 1/3 am I.rand mit einem kleinen schwarzen Fleckchen mündend. M.punkt unscharf, wie der grössere der Vfl., dunkelgrau. Postmediane von 3/4 zu 2/3, schwarz, schwach gezackt, in d. I.randshälfte dicker und dort nach aussen von einem dunklen Schatten begrenzt. M.feld reiner rötlichbraun, basale Hälfte des Aussenfeldes dunkler. Die Wellenlinie nur in der analen Hälfte deutlich, weisslich, basalwärts dunkel angelegt; die Zone dahinter wie das M.feld gefärbt. U.seite in den basalen 3/4 hell gelbockrig, durch dichte dunkle Bestäubung getrübt. Die Linien nur schattenhaft teilweise sichtbar; am deutlichsten ist die Postmediane der Hfl., M.punkte aller Fl. scharf. Aussenfeld verdunkelt, mit einem scharfen hellen Apicalfleck der Vfl. und weniger deutlichen hellen Stellen im Analteil des Saumfeldes aller Fl. Fransen dunkel, auf den Adern ockergelb durchschnitten.

7 ♂♂ Lienping, Anfang April bis Ende Mai. Typ vom Mai, in Coll. m.

Die Art ist, wie Herr Prout erwähnt, der *nigrovittata* Moore, P. Z. S. Lond. 1867, p 626, verwandt, aber kleiner, dunkler, kurzflügeliger.

Die folgende Form, Taf. I. Fig. 22 stellt Herr Prout mit ? als fragliches ♀ zur Vorigen gehörig, in Anbetracht des häufigen Geschlechtsdimorphismus in dieser Gruppe. Gewiss ist auffallend, dass von der vorigen Art nur ♂♂, von dieser nur ♀♀ vorliegen, und die Flugzeit dieselbe ist. Das kann ein Zufall sein; die Möglichkeit, dass 2 getrennte Arten vorhanden sind, nicht mit Sicherheit ausgeschlossen, in Hinsicht auf die doch recht beträchtlichen Unterschiede in Flügelform, Zeichnung und Färbung.

Die Vfl. sind gestreckter, das M.feld beträchtlich breiter, ebenso das Saumfeld. Die erste Linie, vollständiger und deutlicher in der costalen Hälfte. Die dunklen Färbungen viel stärker rötlich als bei Voriger. Die M.punkte deutlich, kurz strichförmig. Die Mittellinie an frischen Stücken gut sichtbar, gezackt, ähnlich wie die Postmediane verlaufend. Letztere scheint stärker gebrochen und mehr nach aussen gebuchtet zu sein. Der sie begleitende Subapicalstreif viel schwächer, nicht prominent. Das Mittelfeld der Vfl. zwischen vorderer und M.linie wie das Subbasalfeld der Hfl. weiss, schwach bräunlich bestreut. Auf den Vfln. in der Mitte des Saumfeldes ein grosser, bis in die Fransen reichender der Vorigen gänzlich fehlender weisser Fleck; ein ebensolcher im Apex der Vfl. und im Analteil der Hfl. Die Unterseite ähnlich, aber das Saumfeld

der Vfl. beträchtlich breiter und die Flecken in der Mitte desselben ebenso hell und scharf wie auf der Oberseite.

Ob diese doch recht verschiedenen Tiere zusammengehören kann nur die Zucht entscheiden. Unterdessen bezeichne ich das ♀ als *M. Penelope* sp. n.?, ein Name, der ohne weiteres zurückgezogen sein soll, sofern die Zusammengehörigkeit der Beiden erwiesen sein sollte.

6 ♀♀ Lienping im Mai. Typus und 2 ♀♀ in Coll. m.

Boarmia diorthogonia, sp. n. Taf. I. Fig. 23.

Spannung 30—34 mm. Palpen kurz, grau. Gesicht grau, mit einem mittleren und einem obern schwarzen Querband. Scheitel hellgrau, Kragen bräunlich; Thorax grau, dunkel bestreut, ebenso wie das Abdomen, dessen 1. Segment eine weisse Querbinde trägt; dahinter ein schwarzes Querband, entsprechend demjenigen des Hfls. ♂ Fühler mit Wimpern von etwa doppelter Schaftbreite. H.tibien mit 2 Paar Sporen und einem anliegenden dunklen Haarbusch. Fl. oberseits hellgrau, dicht mit schwarzen Atomen und Strichelchen besät. Am Ursprung der Linien 4 schwarze Costalflecken, von welchen der hinterste nicht immer scharf und deutlich ist. Eine dünne, leicht gebogene, durch Aderpunkte verstärkte, erste Linie bei $^1/_4$. Das breite schwarze Mittelband sehr hervortretend und charakteristisch, von $^1/_2$ Costa gerade zu Ader C_1, wo es, fast im rechten Winkel gebrochen, noch breiter als der costale Teil, gerade zum I.rand vor $^1/_2$ geht und sich als subbasales Band auf die Hfl. fortsetzt. Der M.punkt der Vfl. wird durch diesen Streifen verdeckt. Die dünnere, oft unterbrochene, durch schwarze Aderpunkte verstärkte Postmediane von $^3/_4$ der Costa gerade zu Ader M_3, dort fast im rechten Winkel geknickt, dann gerade hinter $^1/_2$ zum I.rand, von Ader C_1 an, dem Mittelband aussen anliegend. Ganz ähnlich wie bei *M. leukohyperythra* Wrli tritt ein breiter, unregelmässiger, schwarzer Schatten von den dunklern subapicalen Fransenpartien schräg unter dem Winkel an die Postmediane heran, durchschnitten von der hellen, unregelmässig gezackten, innen dunkel angelegten Wellenlinie. Saum mit schwarzen Dreiecken; Fransen gleichfarbig wie die Fl. Hfl. mit scharfem schwarzem M. strich. Die Postmediane bei $^1/_3$, schwarz, gezähnt und leicht gezackt, wie übrigens auch die der Vfl. nach aussen hell angelegt, fast im rechten Winkel gebogen, zu $^1/_3$ an den I.rand. Die helle Wellenlinie unregelmässig gezackt, in der analen Hälfte dunkel angelegt, mit einem schwarzen Zacken an den Winkel der hintern Linie.

Auf der U.seite die Costa ockrig angeflogen, schwarz gefleckt. Zeichnungen ähnlich wie oben, weniger dunkel, mehr schwarzbraun. Ein breites dunkles Band hinter der Postmedianen beider Fl., einen hellen Apicalfleck und helle Randpartien zwischen Mitte und I.winkel freilassend. M.fleck der Hfl. wie oben.

4 ♂♂ 3 ♀♀ Lienping, von Anfang April bis Ende Mai. Typ vom Mai in Coll. m.

Geäder: R/1 mit Sc. anastomosierend, R/2 durch einen Querast mit Stiel R/3 und 4 verbunden.

Gehört in die Sectio *Ectropis* Hb., nach Prout in die Nähe von *pallidaria* Moore.

Boarmia hypostícta sp. n. Taf. I. Fig. 21.

Spannung 37—40 mm. Palpen sehr kurz, dunkelgrau, Spitzen heller. Gesicht schwarzgrau, oberster Teil hellgrau; Scheitel hellgrau. Thorax und Abdomen von der Fl.farbe. Letzteres dunkelgrau gefleckt. Fühler bis $^3/_4$ doppelkammzähnig. H.tibien verdickt mit 2 Paar Sporen. Fl. schmal, gestreckt. Farbe ein stumpfes, missfarbiges, dunkles Grau, mit etwas Gelb-Olive-Ton, mit dunklen Schuppen dicht bestreut. Linien sehr schwach, dunkelgrau. Costa weiss und dunkel gefleckt. Die erste und die M.linie ganz undeutlich, nur durch vereinzelte Aderpunkte angedeutet. M.flecke halbmondförmig, dunkelgrau, wenig hervortretend. Die stark gezackte und gezähnte Postmediane von $^3/_4$ zu $^2/_3$, bildet auf Ader M_{1+2} einen Vorsprung nach aussen; sie fällt in die ebenfalls stark gezackte hintere Linie der Hfl., die von $^2/_3$ zu vor $^2/_3$ geht und die gegenüber der Zelle gewinkelt ist. Die ganz undeutliche helle Wellenlinie gezackt, stellenweise beiderseits dunkel angelegt. Die U.seite glatter, einförmig dunkelgrau, mit gelblichem Ton. Costa ockrig, scharf dunkel gefleckt. Mittelmonde sichtbar. Postmediane ganz verschwommen. Aussenfeld gegen den Apex verdunkelt; dort ein scharfer, ockrig getönter Apicalfleck. Geäder nicht ganz sicher feststellbar. R_1 und R_2 fallen zusammen und anastomosieren mit Sc. Gehört in die *punctinalis*-Gruppe, kommt aber keiner verwandten Art nahe.

2 ♂♂ Lienping, Ende April, Mai. Typ vom Mai in Coll. m. 1 Paratyp in Coll. Höne.

Auf folgende neue und interessante Geometridenformen möchte ich die Sammler des Tessins aufmerksam machen:

Ptychopoda asellaria H. S. f. ***ciliipunctata*** f. n. Taf. I, Fig. 29.

Grösse und Farbe die der gewöhnlichen hellen *asellaria* H. S.

Auf den Vfln. sind die vordere, mittlere und hintere Linie deutlich, die Letztere etwas stärker aasgeprägt. Im Gegensatz zur gewöhnlichen Form ist das Saumfeld ganz ungezeichnet und es fehlt jede Spur der schwarzen Saumstriche; dafür sind auf beiden Fln. dicke schwarze Punkte in den Fransen vorhanden, die auch den dunkeln Formen der typischen *asellaria* wie *hornigiaria* Stgr. und auch der sehr stark und reich gezeichneten *f. ruminata* Mill. (Ann. Soc. France, 1885, Taf. 2, Fig. 4 und 5) völlig abgehen, oder bei einzelnen Stücken ganz undeutlich angedeutet sind. Durch diese Fransenpunkte ähnelt die Form etwas der *Pt. consolidata* Led. von der sie indessen durch die stärkern Costalflecken und stärker gezackte Querstreifen leicht unterscheidbar ist. Wegen dieser Verwechslungs-Möglichkeit wurde die Form aufgestellt. 1 ♂ und 1 ♂ Uebergangsstück mit schwachen Saumstrichen, nebst den Fransenpunkten, in Coll. m. Rovio, Tessin.

Cabera exanthemata Scop. ***suprapunctata*** f. n. Taf. I, Fig. 30.

Ausgezeichnet von der gewöhnlichen Form durch den Besitz von sehr hervortretenden grossen schwarzen Mittelpunkten aller Fl. ober und unterseits und ziemlich reichliche Bestreuung der Fl. Diese Form ist mit der oft verkannten *f. pellagraria* Gn. durchaus nicht identisch. *Pellagraria* Gn. zeigt nach der Fig. 4698 Pl. D. L. III, Fasc. XX Et. Comp. Oberthürs oberseits auf dem Vfl. ohne Lupe kaum, auf den Hfln. gar nicht sichtbare bräunliche M.punkte, während sie auf der Unterseite deutlicher und schwarz sind. Bestreuung schwach. 1 ♂ *Maroggia*, Tessin; 1 *Trans. Raimeux*, Jura.

Aus der *Calostigia*-Gruppe der Gattung *Cidaria* bringe ich noch die Bilder einer erst kürzlich beschriebenen und von einer gänzlich unbekannten Art, von welchen Abbildungen noch nicht existiren, nämlich der *Cidaria stilpna* Prout. und der *C. varonaria* (de Roug.) Vorbr. und Müller, ferner der ebenfalls ganz unbekannten *C. contestata* (de Roug.) Vorbr. und Müller-Rutz.

Cid. stilpna Prout, The Bulletin of the Hill Museum, Vol. I, Part. III, 1924, July, p. 26 (481). Taf. I, Fig. 26.

Steht der *aqueata* Hb. am nächsten, aber durch schmalere und spitzere Fl. und nach aussen schwächer oder gar nicht vorspringendes M.feld verschieden. Die Fig. 26 gibt nur links die Fl.form richtig, während sie rechts wegen nicht ebener Spannung verkürzt erscheint. Im Sommer 1923 habe ich von Digne 6 ♂♂ mitgebracht — das ♀ ist noch unbekannt — habe sie aber in meiner Arbeit über die Fauna der Alpes Marit. und Alpes Basses,

Iris, XXXVIII, 1 und 2, noch unberücksichtigt gelassen, weil ich sie vorerst noch genauer auf ihre verwandschaftlichen Beziehungen, besonders zu *varonaria*, prüfen wollte. Neben der *stilpna* kommt bei Digne auch *aqueata*, in einer meiner jurassica sich nähernden, Form vor, l. c. p. 79.

Cid. varonaria (De Roug.) Vorbr. und Müll. — R. Schmett. d. Schweiz, II, p. 63. — Taf. I, Fig. 28 ♂ und Fig. 32 ♀ steht zwischen *Püngeleri* Stertz und *austriacaria* H. S.

In der Farbe und Zeichnung ähnelt sie mehr der erstern, im Flügelschnitt und Fühlerbau mehr der letztern. Nach den mir vorliegenden 2 Exemplaren handelt es sich um eine der *püngeleri* näherstehende gute Art. Die Fig. 28 gibt die Zeichnung des ♂ nur unvollkommen wieder, weil das Stück ziemlich verflogen ist; es war das einzige ♂, das mir zur Verfügung gestellt wurde.

Cidaria contestata (Roug.) Vorbr. und Müll. — R. Ibid. p. 76. Taf. I, Fig. 31.

Von dieser, wie ich glaube, guten Art liegen mir nur 2 Stück, ein Paar, vor, beide ganz gleich, das ♀ noch etwas schärfer und reicher gezeichnet und grösser. Bei dieser und der vorigen Species war mir die mikroskopische Untersuchung nicht gestattet. Die Tiere zeigen in der Zeichnung Anklänge an die *coeruleata* Gn.; ihre dunkelgrauen Querstreifen des Mittelbandes entbehren aber des bräunlichen Farbentones. In der Färbung der Oberseite nähern sie sich mehr der *cyanata* Hb., ohne jede gelbe Reimischung, weisen aber, ausser der verschiedenen Zeichnung oberseits, ein wesentlich breiteres Saumfeld der Unterseite auf, ähnlich der *coeruleata* und der *flavicinctata* Hb.

Carabus (Pseudocechenus Mor.) pseudonothus Krtz.

Von H. Kobmann, München.

Eine der am wenigsten bekannten mitteleuropäischen Caraber-Arten ist *pseudonothus*; dieses Tier ist allerdings bis jetzt nur an wenigen, eng begrenzten Stellen gefunden worden und ist anscheinend recht selten, deshalb auch nur in wenigen Sammlungen vertreten.

Er wurde zuerst von G. Kraatz als var. des *Carab. Creutzeri* (unter seinem gegenwärtigen Namen) beschrieben (s. Deutsche Entomologische Zeitung, Jahrg. 1878 S. 144 u. ff.) und zwar nach 2 ♀, die der Autor von dem bekannten Laibacher Sammler Ferdinand Schmidt erhalten hatte; Schmidt gibt als Fundort für das eine

Stück „Birnbaumer“ (wohl „Birnbaumer Wald“ bei Adelsberg, Krain), für das andere Stück nur „Carniolia“ an.

(Die Wiener Staatssammlung besitzt gleichfalls 1 von Schmidt gesammeltes ♀ mit der Fundortsangabe „Krimberg“; dieser Krimberg ist ein 1300 m hoher Berg, 20 km südlich von Laibach.

Dieses Stück stimmt mit den 2 vorgenannten Kraatzschen typischen Stücken überein.

Die Kraatz'sche Diagnose lautet:

„Differt a *C. Creutzeri* thorace multo latiore, supra viridulo, elytris brevioribus et latioribus, viridi- aut viridulo-fossulatis. Long. 12 (in 12 mill.).“

Die erste ausführliche Beschreibung der Art gibt Dr. Ganglbauer in Bd. I seines Werks „Die Käfer Mitteleuropas“; er sieht das Tier als eigene Art an und stellt die folgenden Unterschiede gegen *Creutzeri* fest:

a) Den winklig gebogenen Aussenrand des linken Oberkiefers.

b) Die in spitzwinklige Zipfel (wie bei *irregularis*) ausgezogene Halsschildhinterwinkel.

(Diese Merkmale zeigen alle mir bekannten *pseudonothus* — etwa 20 Stck. — keine der 300—400 *Creutzeri*, die ich bis jetzt gesehen habe.)

Ganglbauer gibt aber als Fundort „Velebit“ an, er hat also die beiden Kraatz'schen Typen damals nicht gekannt, auch scheint die Wiener Staatssammlung damals keine Krainer *pseudonothus* besessen zu haben.

(Die Fundortangabe „Velebit“ geht wohl auf Dobiasch zurück, der mit dieser Angabe als *pseudonothus* 2 stark abweichende Formen dieser Art versandt hat, eine schmal- und eine dickköpfige.

Letztere Form ist aber ganz bestimmt nicht im Velebit gefangen worden.)

Zu Anfang dieses Jahrhunderts hat Herr V. Konschegg diesen Käfer auch auf der Latschur bei Kleblach-Lind in Oberkärnten entdeckt.

Herr P. Born hat diese Form als v. *Konscheggi* beschrieben (s. Coleopterologische Rundschau Jahrg. 1912 S. 172 u. ff.).

Etwa zur gleichen Zeit hat Herr Prof. v. Gspan, Laibach die Stammform am Krimberg wieder aufgefunden.

Auch hat damals Herr Fabrikbesitzer Hajek, Wien die dickköpfige Form Dobiasch's bei Kappel in Südsteiermark gesammelt.

(Auch die Stücke Dobiasch's stammen von dort, wie Dobiasch Herrn Hajek gegenüber selbst zugegeben hat.)

Dagegen ist der Fundort der schmalköpfigen Form noch nicht bekannt.)

Von diesen 4 Formen mufs die Krainer Form als Stammform angesehen werden, da die mir hievon bekannten Stücke mit den 2 typischen Stücken Kraatz's völlig übereinstimmen, wie ich durch Vergleich mit diesen feststellen konnte. Die anderen 3 Formen sind als Lokalrassen anzusehen.

Diese 4 Formen unterscheiden sich etwa wie folgt:

Car. pseudonothus typus.

Fundort bisher nur Krain.

Diese Form erinnert in ihrem Habitus auffallend an *Creutzeri*.

Kopf schmal und lang, die Oberkiefer lang und spitz, nur wenig aber deutlich winklig gebogen.

Halsschild schmal, vorn nur wenig breiter wie hinten, Vorderecken (besonders bei dem ♂) fast rechtwinklig und am Hals anliegend, die Halsschildseiten vorn stark gerundet, dann kaum merklich nach innen geschweift, Hinterwinkel in sehr kleine Zipfel ausgezogen.

Flügeldecken lang eiförmig, Grübchen ziemlich klein, sämtliche Streifenintervalle schon vom 1. Drittel der Flügeldecken an deutlich.

Die Färbung der Oberseite der meisten Stücke ist grünlich erzfarben mit einem mehr oder minder deutlichen Kupferschimmer, Halsschild, Flügeldeckenrand und Grübchen sind hellgrün.

Grösse 21—26 mm.

2 ♀ (typische Stücke der Kraatzschen Sammlung).

1 ♂♀ (von Herrn von Gspan bei Krimberg-Mokrica gesammelt).

1 ♀ (von Schmidt bei Krimberg gesammelt) in der Wiener Staatssammlung.

1 ♂♀ von Krimberg in meiner Sammlung (gleichfalls von Herrn Gspan gesammelt).

1 ♀ vom Krimberg in der Sammlung des Herrn Dr. Breunig, Wien.

Car. pseudonothus v. ***Konscheggi*** Born.

Fundort: Latschur, Oberkärnten.

Zu der Beschreibung Borns füge ich noch hinzu:

Kopf dicker, wie bei der Stammform, Oberkiefer etwas kürzer, und ihr Aussenrand stärker winklig gebogen.

Halsschild vorn breiter und mehr trapezförmig wie bei *pseudonothus* typus.

Flügeldecken wie bei der Stammform, nur stärker skulpiert, Grübchen grösser.

1 ♂♀ in der Sammlung Born, 2 ♂ in der Sammlung Konschegg.

Car. pseudonothus nov. var. ***Gspani mihi.***

Kopf: wie bei der Stammform.

Halsschild: deutlich trapezförmig, Vorderrand viel breiter als der Kopf, Vorderwinkel spitz, Seitenrand geschweift, Hinterwinkelzipfel klein.

Flügeldecken: kurz eiförmig, Grübchen klein, die sekundären und tertiären Streifen erst in der hinteren Flügeldeckenhälfte deutlich.

Die Färbung ist bei allen mir bekannten Stücken düster erzfarben, Halsschild bezw. Flügeldeckenrand und Grübchen düster grünlich. Grösse 22—26 mm.

4 ♂, 4 ♀ in der Wiener Staatssammlung.

1 ♀ in der Münchener Staatssammlung.

1 ♂ in der Sammlung Daniel, München.

1 ♀ in der Sammlung Flach, Aschaffenburg.

Der von Dobiasch angegebene Fundort „Velebit" ist höchst zweifelhaft, Näheres über die Fundstelle ist nicht bekannt, die Form ist bis jetzt nicht mehr gefunden worden.

Car. pseudonothus nov. var. ***Hajeki mihi.***

Fundort: Kappel, Südsteiermark.

Kopf auffällig dick, an *irregularis cephalotes* Sokolar erinnernd, jedoch deutlich länger als bei diesem, Mandibeln länger und spitzer.

Halsschild Vorderrand viel breiter als der Kopf, stark trapezförmig, Hinterwinkelzipfel deutlich.

Flügeldecken schmal eiförmig.

Skulptur wie bei v. Gspani, desgl. die Färbung. Grösse 22 mm.

1 ♂♀ in der Sammlung Hajek, 2 ♂ in meiner Sammlung die ich der Güte des Herrn Hajek verdanke.

Es ist früher behauptet worden, dass *pseudonothus* = *Creutzeri* × *irregularis* ist. Nun sind aber *Caraben-Hybriden* grosse Seltenheiten, und meist unbeständig in den wesentlichsten Eigenschaften.

Dagegen sind alle mir bekannten Stücke jede der 4 Formen derart gleich, wie dies nur bei wenigen *Caraben* der Fall ist.

Neuropteren aus Brasilien

bearbeitet von P. Longinus Navás, S. J.

Die folgenden Insekten habe ich alle von Herrn J. K. Kotzbauer in Nictheroy bei Rio Janeiro für meine Sammlung erhalten. Sie müssen zur Ordnung „Neuroptera" im alten Sinne gerechnet, aber nach dem gegenwärtigen Stande der Systematik in mehrere Ordnungen und Familien zerlegt werden.

Neuroptera.

Familie **Ascalaphiden.**

1. *Ameropterus versicolor* Burm. Nictheroy, 17., 23. XII. 1924.

Familie **Chrysopiden.**

2. *Chrysopa agatha* sp. nov.
Similis *atalae* Brau.

Caput flavum striola obliqua sanguinea ante singulas antennas, alia crassiore ad genas inter oculos et os: occipete stria sanguinea juxta oculos; oculis in sino fuscis; palpis subtotis nigris; antennis ala anteriore multo brevioribus, flavis, apicem versus fuscescentibus.

Prothorax totus flavus, immaculatus, transversus antrorsum leviter angustatus. Thorax viridis, superne fascia longitudinali media flava.

Abdomen inferne flavum, superne viride, fascia longitudinali flava.

Pedes virides, pilis concoloribus; tarsis flavescentibus; unguibus basi fortiter dilatatis.

Alae latae, apice subacutae, hyalinae, irideae; reticulatione et stigmate viridibus, venulis costalibus et gradatis nigris.

Ala anterior apice subobtusa, venulis radialibus, duabus primis intermediis, procubitalibus et cubitalibus et ultima procubitali totis, reliquis fere ad apices, puncto ad axillas furcularum marginalium, nigris; venulis intermediis 5, prima ad tertium apicale cellulae divisioriae latae inserta; gradatis $^4/_6$.

Ala posterior angustior pallidiorque, venulis aliquot (2—3) radialibus et ultima procubitali, nigris; gradatis $^3/_5$.

Long. corp. 8,2 mm.
„ al. ant. 11,8 „
„ „ post. 8,7 „

Heimat. Brasilien: Nictheroy, 21. XI. 1925. In meiner Sammlung.

3. *Chrysopa cornuta* sp. nov. (fig. 1).

Viridis, prasina.

Caput (fig. 1) facie viridi-flava, occipite flavo, linea elevata transversa a vertice distincto; oculus in sino nigris; palpis flavis; antennis ala anteriore multo longioribus, tenuibus, flavis; articulo primo viridi-flavo, stria dorsali rubro-fusca signato, secundo annulo rubro.

Chrysopa cornuta Nav. Kopf u. Prothorax.

Pronotum (fig. 1) latius longitudine, antrorsum leviter angustatum, stria marginali laterali sanguinea. Metanotum stria aurantiaca longitudinali ad alarum insertionem.

Abdomen inferne pallidius, flavescens.

Pedes virides, pilis concoloribus, tibiis posterioribus compressis, linea impressa longitudinali; tarsis flavescentibus; unguibus basi fortiter dilatatis.

Alae hyalinae, fortiter irideae; reticulatione et stigmate viridibus; venulis gradatis in series proximas dispositis.

Ala anterior apice subacuta; venulis costalibus, radialibus, prima intermedia et procubitali, duabus primis cubitalibus, marginalibus posterioribus internis et gradatis $^3/_8$ totis nigris; 5 venulis intermediis, prima ad quartum apicale cellulae divisoriae inserta.

Ala posterior apice acuta, reticulatione tota viridi; venulis gradatis $^2/_7$ vel $^2/_8$.

Long. corp. 9 mm
„ al. ant. 15 „
„ „ post. 13 „

Heimat. Brasilien: Nictheroy, 21. XI. 1924. In meiner Sammlung.

4. *Chrysopa instabilis* sp. nov.

Viridis, viridi-olivacea, viridi-pallida.

Caput facie palpisque flavis, stria ad genas et ad clypei latera fusca; oculis in sino fuscis; antennis nigris, ala anteriore paulo longioribus, duobus primis articulis flavis, stria externa nigra.

Pronotum transversum, antrorsum leviter angustatum, stria marginali laterali rubra.

Abdomen inferne flavescens.

Pedes viridi-flavi, pilis concoloribus; tibiis posterioribus compressis, linea impressa longitudinali insignitis; tarsis flavescentibus unguibus basi fortiter dilatatis.

Alae acutae, hyalinae, irideae; reticulatione et stigmate viridibus; aliquot venulis radialibus nigris, gradatis in series proximas dispositis.

Ala anterior venulis costalibus radialibus prima intermedia cum ortu sectoris radii, secunda et ultima procubitali, prima cubitali et gradatis $^2/_5$ vel $^3/_7$ nigris; 5 venulis gradatis, prima at ipsum apicem vel paulo citerius cellulae divisioriae angustae inserta.

Ala posterior pallidior, aliqnot venulis radialibus mediis, interdum cum tractu sectoris radii inter ipsas, nigris; gradatis $^2/_5$ externis et ultima procubitali fere nigris.

Long. corp. 7,4 mm.
„ al. ant. 13,2 „
„ „ post. 11,9 „

Heimat. Brasilien: Nictheroy, 9., 12. XI—18. XII. 1924. In meiner Sammlung.

5. *Cintameva limbata* Nav. Nictheroy, 5. XI, 1924, 12. XII. 1924.
6. *Nodita nictheroyona* Nav. Nictheroy, 25. XII. 1924.

Familie **Hemerobiiden.**

7. *Haarupiella gradata* sp. nov.

Similis *pallidae* Pet.

Caput fuscum, fulvo pilosum, vertice fulvo; oculis in sino fuscis; palpis fulvis; antennis fulvis, apicem versus fuscescentibus, articulo primo fusco, antice fulvo, secundo subtoto fusco.

Thorax fusco-ferrugineus, fulvo pilosus, fulvo punctatus sive maculatus. Prothorax fortiter transversus.

Abdomen fuscum, fulvo pilosum, apice fulvum.

Pedes fulvi, fulvo pilosi, tibiis intermediis ante medium et apice fuscis, posterioribus compressis, linea impressa laterali subrecta in medio.

Ala anterior membrana levissime fulvo tincta, fusco marmorata pone radium; serisim densius et obscurius retrorsum usque ad margines posteriorem et externum; reticulatione fulva, venis ramisque venulisque costalibus crebre fusco striatis: venulis gradatis 4—3—9 fuscis, mediis et externis ante procubitum anguste fusco limbatis, rhegmate seu lineola pallida perpendiculari divisis; radio 4 sectoribus, ultimo bis furcato; procubito citra ortum primi sectoris furcato, striola fusca brevi ad anastomosim rami posterioris cum cubito; 2 venulis cubitalibus fulvis.

Ala posterior ultra medium dilatata. hyalina; reticulatione fulva; venulis gradatis ante procubitum et ramo posteriore cubiti fuscis; venulis gradatis $^5/_8$ vel $^5/_9$.

Long. corp. 6,1 mm.
„ al. ant. 9,4 „
„ „ post. 7,7 „

Heimat. Brasilien: Nictheroy, 5. XI. 1924. In meiner Sammlung.

Embiopteren.

Familie **Embiiden.**

9. *Embia Kotzbaueri* sp. nov. (fig. 2).

Caput (fig. 2a) testaceo-ferrugineum; fusco pilosum; oculis fusco-pallidis, mediocriter prominentibus, ante medium sitis; marginibus lateralibus pone oculos leviter confluentibus, rectis, apice introrsum arcuatis; epicraneo ad latera tribus carinis seu costis longitudinalibus parum prominentibus, retrorsum confluentibus, fuscis; mandibulis testaceis, apice tridentatis, dentibus nigris; palpis fusco-nigris, maxillaribus fortibus; antennis fuscis, pilis verticillatis, saltem 18 articulis, primo fusco-ferrugineo, secundo brevi, transverso, tertio longiore secundo et quarto simul sumptis, ceteris elongatis.

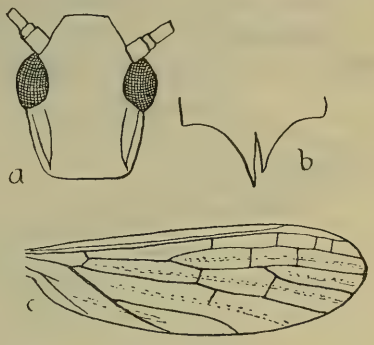


Fig. 2.
Embia Kotzbaueri ♂ Nav.
a) Kopf. b) Lobus x tergit.
c) Vorderflügel.

Thorax fuscus, sublaevis. Pronotum trapezoidale, antrorsum angustatum, capite angustius.

Abdomen fuscum fuscoque pilosum, lobis decimi tergiti (fig. 2, b) elongatis, triangulari-acutis, sinistro longiore.

Pedes toti fusci, fusco pilosi, genibus pallidioribus.

Alae (fig. 2, c) apice elliptice rotundatae reticulatione fusco-nigra, pilis fuscis, membrana tota fusco tincta, lineis albidis angustis, quatuor distinctis, venulis subinterruptis: 1a inter sectoris ramos; 2a inter furcam rami posterioris sectoris; 3a inter sectorem et procubitum longa; 4a inter procubitum et cubitum; alia indicata inter ramos cubiti; furca rami sectoris subaequali (ramo posteriore) suo pedunculo; fere 3—4 venulis inter radium et sectorem, 2—3 inter ramos sectoris, totidem inter sectorem et procubitum.

Long. corp. ♂ 10 mm.
„ al ant. 8,7 „
„ al post. 7,1 „

Heimat. Brasilien: Nictheroy, 25. XI. 1924. In meiner Sammlung.

Psocopteren.

Familie **Psociden.**

10. *Psocus Kotzbaueri* sp. nov. (Fig. 3).

Caput fulvum, fulvo pilosum; fronte mediocriter convexa, fascia transversa lata fusco-nigra; oculis fusco-fulvis; ocellis fulvo-pallidis, grandiusculis; palpis fulvis; antennis ala anteriore longioribus, fulvis, fusco pilosis.

Thorax fulvus, nitidus.

Abdomen fulvum, fascia dorsali longitudinali ad medium fusca.

Pedes fulvi, fusco pilosi. Pili granulis fuscis impositi.

Alae hyalinae, reticulatione fusca (fig. 3).

Ala anterior stigmate triangulari, lato, subtoto nigro, angulo interno fusco; furca apicali flexuosa, longiore suo pedunculo fortiter curvato; sectore radii et procubito brevi tractufusis; cellula discali elongata, externe paulo angustiore; cellula postica alta, vertice brevi; membrana hyalina, citra cellulam discalem leviter fusco tincta et fascia transversa fusca usque ad marginem posteriorem.

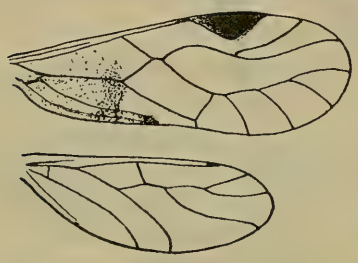


Fig. 3.
Psocus Kotzbaueri Now. Flügel.

Ala posterior penitus hyalina, furca apicali ramo anteriore obliquo, paulo longiore suo pedunculo.

Long. al. ant. 3,5 mm.

Heimat. Brasilien: Nictheroy, 23. XII. 1924. In meiner Sammlung.

11. *Psocus* sp. Nictheroy, 19. XII. 1924. Mangelhaft.

12. *Neopsocus callanganus* End. Nictheroy, 27. XI. 1924.

13. *Dictyopsocus pennicornis* Burm. Nictheroy, 9. XI—31. XII. 1924. Viele Exemplare.

Zaragoza 27. III. 1925.

Zwei Rassen von Mamestra serratilinea Tr.

Von Dr. Karl Schawerda, Wien.

Von *Mamestra serratilinea* Tr. sind, so viel ich weiss, bisher weder Abarten noch Rassen bekannt. Vor einigen Jahren erhielt ich von Herrn R. Püngeler eine *serratilinea*, die den Vermerk trug „Zermatt. Am Licht 21. 6. 12 Püngeler, *serratilinea* ♂ var.“. Der Falter ist auf den Vfl. und Hfl. oben und unten viel dunkler als

unsere Wiener Tiere. Es fehlen die weissen oder weisslichgrauen Aufhellungen, die bei der Nennform in den Vfl. zu sehen sind, alle ausser den weissen Punkten am hinteren Ende der Nierenmakel und den sehr schwachen Andeutungen der weissen Flecken vor dem Vfl.-apex. Die dunkelgrauen Vorderflügel gleichen in der Farbe der grünlichen *Hadena perdix* (ohne jedoch ihr Grün zu erreichen).

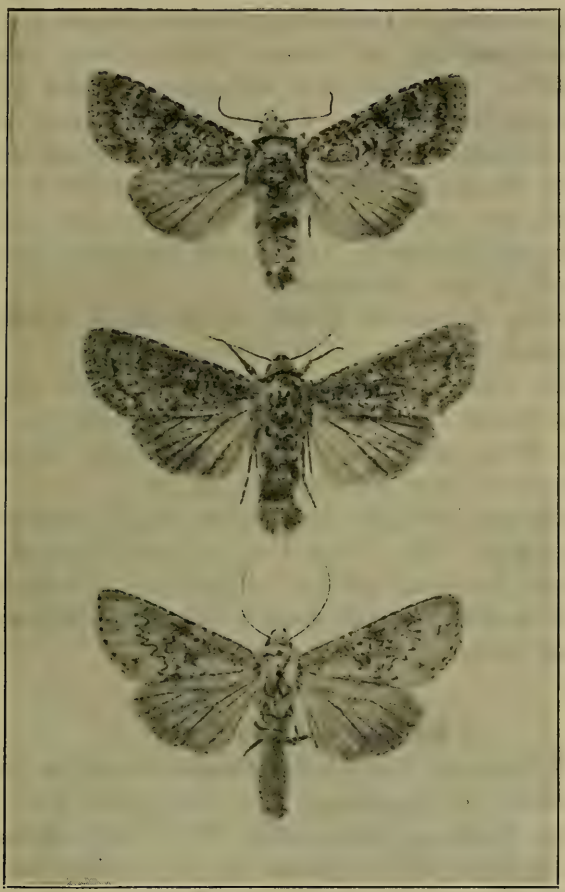


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Herr Püngeler schrieb mir in liebenswürdiger Weise, dass er mehrere Falter in der Höhe von 1500 m in Zermatt erbeutete und zwar an einer heissen Berglehne. Er sagt in seinem Briefe: „In meiner Sammlung kommt eine *serratilinea* aus Rom den Mödlinger Stücken sehr nahe, vermutlich stammt sie auch von Kalkboden. Zwei Uralstücke und ein ♂ aus Nordpersien stimmen in der Färbung mit den Wallisern, in der Flügelform gehen sie schon zur zentralasiatischen *spalax* über, die wohl als var. zu betrachten ist (vgl.

Alph. Rom. Mem. V. p. 146). Es wäre möglich, dass sich der Name Bugnioni Boisd., Gen. et Ind. S. 115; Gen. V. S. 192, auf die Walliser *serratilinea* bezieht, da aber beide Schriftsteller keine Beschreibung oder Abbildung geben und meines Wissens nichts mehr veröffentlicht worden ist, bleibt dieser Name wohl am besten unberücksichtigt". Ich nenne diese Rasse var. *nova helvetica* m. (fig. 2).

Eine zweite ausgezeichnete Lokalrasse dieser Art besitze ich aus Digne in Südfrankreich. ♂. Viel heller grau als die Wiener Tiere (fig. 1). Besonders auffallend ist das äussere Vfl.drittel, das völlig ungezeichnet lichtgrau, ohne jede Spur der praemarginalen Zackenlinie oder der Randpfeilsedimente ist. Die äussere Begrenzung des Mittelfeldes, das etwas aber nicht viel dunkler ist, lässt auf den Adern feine schwarze Punkte zurück. Im Mittelfeld stehen Ringmakeln, die ebenso hell sind wie das äussere Drittel und die Vorderflügelbasis, Htfl. normal, Unterseite, Thorax und Abdomen ebenfalls viel lichter grau als bei der Nennform.

Ein zweites ebensolches Stück ♂ aus Digne steckt in der Sammlung meines Freundes Dr. Fritz Popp in Wien.

Ich nenne diese schöne Digner Rasse, die beim ersten Blick nicht an *Serratilinea* erinnert, nach dem verdienstvollen Verfasser der schönen Fauna von Digne Herrn Geheimen Rechnungsrat Rudolf Heinrich var. *nova heinrichi* m. (fig. 3).

Die Falter aus Martigny und Simplon (Dorf) entsprechen den Faltern aus Zermatt. Ein ♀ vom Ural ist noch dunkler und im Flügelschnitt wie das etwas gelblich getönte ♂ von Schahkuh. Die *spalax* vom Alai- und Alexandergebirge haben viel längere Vorderflügel und sind vielleicht doch eine andere Art.

Andreas Bang-Haas †.

Am 7. Februar d. J. starb in Dresden-Blasewitz der Seniorchef der Firma Dr. O. Staudinger u. A. Bang-Haas Herr Andreas Bang-Haas, Staudingers Schwiegersohn. Wir bringen unseren Lesern nur diese kurze Notiz und verzichten auf eine ausführliche Lebensschilderung des Verstorbenen sowie eine Würdigung seiner wissenschaftlichen Leistungen, da dies schon in den verschiedensten Zeitschriften geschehen ist, und eine besonders eingehende Biographie in der „Iris" erscheinen soll. Auch die Münchner Entomologen besonders der älteren Generation, werden sich dankbar des Verstorbenen erinnern.

Als Mitarbeiter und Nachfolger des grossen Staudinger hat er jahrzehntelang die Arbeiten fast sämtlicher Entomologen der Welt zu beeinflussen und zu fördern vermocht.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

15. Jahrg. 1925. München, 15. Dezember 1925. Nummer 6—12.

Ausgegeben 15. Dezember 1925.

Ueber das Männchen von Liris haemorrhoidalis F. (Hymen.).

Von J. D. Alfken in Bremen.

In einer kleinen Hymenopteren-Ausbeute, die ein Angestellter des Bremer Hansadampfers „Trautenfels", Herr D. Schmidt, für meinen Freund G. Harttig zusammenbrachte, befand sich auch das Männchen der prachtvollen messinggelben Grabwespe (Larride) *Liris haemorrhoidalis* F., das meines Wissens noch recht wenig und nur ungenügend bekannt ist. F. F. Kohl schreibt in seiner mustergiltigen Arbeit „Die Gattungen und Arten der Larriden Aut.". in Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1884 p. 257, dass er das ♂ nicht kenne und dass Guerin behaupte, dass bei diesem „das 2. Tarsenglied der Hinterbeine in auffallender Weise verbreitert und platt gedrückt sei."

Nach den mir vorliegenden 2 Stücken möchte ich die folgenden Merkmale vom ♂ herausheben: Es misst nur 11—11,5 mm, das ♀ dagegen 15—18 mm; es ist weitaus schlanker und schmaler als das ♀. An den Fühlern ist der Schaft ganz und nur das 1. Geisselglied mehr oder weniger rot, beim ♀ aber sind der Schaft und die 4 ersten Geisselglieder rot gefärbt. Das Mesonotum ist mehr oder weniger grau, beim ♀ messinggelb gefilzt; der Filz tritt bei gewisser Beleuchtung striemenartig hervor. Der Endrand der 7. Rückenplatte des Hinterleibs ist bogenförmig ausgerandet und seitlich in der Ausrandung mit zwei kurzen Borsten oder Dörnchen besetzt. Die 3. und 4. Bauchplatte (4. und 5., wenn das Mittelsegment als 1. Platte gezählt wird) ist mit einem flachen, grossen, dreieckigen Mitteleindruck versehen. Das 2. Fussglied ist platt gedrückt, breit rundlich erweitert und unten dicht mit goldgelben Härchen bekleidet. Die Flügel sind am Rande weniger scharf abgesetzt gebräunt als beim ♀.

In den Literaturangaben bei Kohl, a. a. O., p. 256, haben sich einige Irrtümer eingeschlichen. M. Spinola, Ann. soc. etn.

France, v. 7, p. 476, 1838, nennt die Art nicht, wie Kohl angibt, *Liris*, sondern *Lyrops Savignyi*. — Guérin, Icon. regn. anim., v. 3, p. 440, 1843, schreibt nicht *Lyrops aureiventris*, sondern *L. auriventris*. auch führt er auf der genannten Seite das ♂ nicht als *L. auriventris*, sondern als *L. haemorrhoidalis* auf. Auf der Tafel (70, Fig. 9.) dagegen ist es *L. auriventris* genannt. Guérin hat den letzteren Namen im Text geändert; er hebt ausdrücklich hervor, dass er die Art bei Fabricius weder unter *Liris*, noch unter *Larra* gefunden, daher für neu gehalten und auf der angeführten Tafel als *L. aurirentris* abgebildet habe. Im Text hat er sie dann, als er sie in dem *Pompilus haemorrhoidalis* F. erkannte, unter diesem Artnamen behandelt.

Die von mir untersuchten Stücke, 7 ♀ und 2 ♂, stammen von Karachi, 5. Apr., und Bombay, 12. Apr. 1925. Die Art ist weit verbreitet; sie kommt nach Kohl in Südeuropa, Syrien, Aegypten, Sierra Leone, Senegambien und Mozambique vor. Von Ostindien ist sie bisher nur aus den nordwestlichen Gebieten bekannt geworden.

Ueber die Steninen der Münchener Staatssammlung (Col., Staph.).

Mit 6 Abbildungen.

Von L. Benick, Lübeck.

Das reiche Material der Münchener Staatssammlung ist deshalb besonders wertvoll, weil hervorragende Entomologen es zusammengebracht und sorgfältig bezettelt haben. Viele Tiere tragen den Namen v. Kiesenwetter, von dessen Reisen im südlichen Europa die wertvollsten Stücke stammen, besonders von der Pyrenäen-Halbinsel sind viele Belegstücke vorhanden. Auch Nordamerika ist besser vertreten als in manchen grösseren Museen. Leider ist eine Determination nach den recht allgemein gehaltenen Beschreibungen Caseys oft schwierig. Dazu kommt, dass aus den Vereinigten Staaten Vergleichsmaterial schwer aufzutreiben ist; die dortigen Händler führen kleinere Arten, die keinen grossen Handelswert repräsentieren, kaum. Wenn trotzdem einige nordamerikanische Spezies neu beschrieben werden, so weichen diese Tiere von den bekannten Diagnosen morphologisch so beträchtlich ab, dass eine Synonymierung nicht zu befürchten ist. Des weiteren wurden einige Feststellungen ermöglicht, die das Zusammenfallen nordamerikanischer mit europäischen Arten betreffen, und endlich dürften einige Angaben zoogeographischer Natur nicht ohne Wert sein.

Stenus biguttatus L.

sollte nach unserer bisherigen Kenntnis auf die Paläarktis beschränkt sein. Drei Stücke, die in der amerikanischen Sammlung bei *bipunctatus* Er. steckten, tragen die Bezettelung „Tenn." (= Tennessee) und „Amer. bor." (2 Männchen) und gehören zu *biguttatus* L., dessen schlanke Form und Grösse, Fleckenstellung, Tasterfärbung und sekundäre männliche Auszeichnung die Art gut charakterisieren. Leng (Cat. Col. Am. North Mex. 1920) führt *biguttatus* L. nicht auf.

Stenus ocellatus Fauv.

liegt vor von Andalusien, Guadarrama, Murcia, Jaen, Cordoba, insgesamt 16 Exemplare, eins trägt die Bezeichnung „Fauvel" und „v. Kiesenwetter". Das Stück von Guadarrama stimmt am besten mit der Beschreibung überein: der grosse Deckenfleck greift weit über den Deckenrand hinaus, die Silberbehaarung ist sehr deutlich, die Taster sind am 2. Gliede weit aufgehellt, und das ganze Tier ist schlanker. In der männlichen Auszeichnung habe ich keine Unterschiede gegenüber *longipes* finden können, ebenso ist auch der Bau des Forceps nicht wesentlich verschieden. Die besten Erkennungsmerkmale für *ocellatus* scheinen nach der Münchener Sammlung — ausreichendes Studienmaterial ist sonst schwer zu haben — die Silberbehaarung der Oberseite, die in grösserem Umfange vorhandene Aufhellung des 2. Tastergliedes und der grosse seitlich gerückte Deckenfleck zu sein; der Halsschild ist in der Regel weniger schlank als bei *longipes*, die übrigen von Fauvel und Rey angeführten Merkmale versagen bald nach dieser, bald nach jener Seite. — Ich möchte annehmen, dass in dem Artkomplex *biguttatus*, *bipunctatus*, *longipes*, *ocellatus*, *alienus*, zu dem vielleicht auch *punctiger*, *pekinensis*, und *tenuipes* gehören, eine divergierende Entwicklung in einem Stadium vorliegt, dessen Beginn erdgeschichtlich verhältnismässig jungen Datums ist.

Stenus exasperatus Benick nov. spec.

Mit *St. alpicola* Fauv. verwandt.

Schwarz, mässig glänzend, dicht und rauh punktiert, kurz behaart. Beine, Fühler und Taster rotgelb, Knie an der äussersten Spitze leicht, Fühlermitte ziemlich ausgedehnt und Tasterende mehr oder weniger ausgedehnt gebräunt.

Der Kopf ist breit, etwas breiter als die Decken, kaum eingedrückt, aber mit zwei breiten, flachen Furchen, die wenig konvergieren, versehen; der Zwischenraum schwach gerundet erhoben, auf kleiner Mittelfläche hinten glänzend glatt, sonst überall sehr dicht

und mässig grob punktiert, Punkte fast doppelt so breit als die Zwischenräume. Die Fühler sind mässig lang, das 3. Glied fast um die Hälfte länger als das 2., das 4. gleich dem 2. und 5., das 6. wesentlich kürzer, das 7. deutlich ein wenig länger als das voraufgehende, die Keulenglieder länglich elliptisch, das letzte zugespitzt. Die Taster sind mässig lang.

Der Halsschild ist so lang wie breit, etwa in der Mitte am breitesten, von dort nach vorn konvex, nach hinten fast geradlinig verengt, Vorderrand so lang wie der Hinterrand, gewölbt, mit breiter flacher Mittelvertiefung, die nach vorn und hinten verflacht und schmäler wird und nur den Vorderrand nicht ganz erreicht; sehr grob und äusserst dicht, hin und wieder etwas ineinanderfliessend punktiert.

Die Flügeldecken sind an der Basis ein wenig breiter als der Halsschild in der Mitte, von den deutlichen Schultern seitlich nach hinten etwas erweitert, hinten gemeinsam flach ausgeschnitten, oben abgeflacht, an der Naht kaum, innerhalb der Schultern flach eingedrückt. Die Punktierung ist noch etwas gröber und ein wenig weitläufiger als diejenige des Halsschildes, aber immer so dicht, dass der Zwischenraum höchstens halb so breit ist als der Punkt.

Das Abdomen ist kräftig gerandet, an der Basis wenig schmäler als die anstossenden Decken, nach hinten kaum eingezogen, ohne Kiele an den Basalsegmenten. Die Punktierung ist an der Basis etwas feiner als diejenige des Kopfes, auf den letzten Ringen wird sie wesentlich feiner, aber nur wenig weitläufiger. Das 5. Segment trägt am Hinterrand einen feinen weisslichen Hautsaum.

Die Beine sind ziemlich schwach und schlank, die Hintertarsen lang, viel länger als die halben Schienen, das 1. Glied ist doppelt so lang als das 2. und länger als das Klauenglied, das 2. so lang als das 3. und 4. zusammen, letzteres einfach.

Die Oberseite ist glatt, nicht chagriniert.

Beim Männchen ist das 6. Ventralsegment längs der Mitte deutlich abgeflacht, hinter der Abflachung kurz dreieckig, am Grunde nicht scharf ausgeschnitten. Die Ränder des Ausschnittes sind heller als die Umgebung. Am 5. Bauchring ist kaum eine Abflachung zu erkennen. An der Spitze der Hinterschienen steht ein feiner Dorn.

Länge 3 mm. — Nord-Amerika: Montana, Macdon. Pic, 1 ♂; Brit. Col., Yale, 1 ♂, diese beiden Stücke in der Bayr. Staatssamml.; Montana, Bear. Pw Mt. 1 ♀ in meiner Sammlung.

Die beiden männlichen Tiere trugen die Zettelnotiz „nahe *montanus*“. Tatsächlich stehen sie unmittelbar neben dieser Art, insbesondere haben sie die Tarsen- und Fühlerbildung mit der

Caseyschen Species gemeinsam, vorausgesetzt allerdings, dass Casey nicht etwa die Lappung des 4. Tarsengliedes auch hier wie bei *pterobrachys* Gemm. et Har. übersehen hat. Die neue Art unterscheidet sich jedoch durch abweichende Stirnbildung, andere Halsschildform und schwächere sekundäre Auszeichnung des ♂ hinreichend. Von *sibiricus* Sahl., der ebenso grobe Punktierung hat, trennt sie der breitere Kopf, die dichtere Punktur, hellere Beine und Taster usw. Auf das in meiner Sammlung befindliche ♀ habe ich schon 1921 (Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn. 46, S. 143. Fussn.) hingewiesen. Damals glaubte ich, dass dieses Stück vielleicht zu *alpicola* Cas. (nec Fauv.) gehöre; ich muss aber doch jetzt sagen, dass mir diese Annahme wegen des Fühler- und Tarsenbaues ausgeschlossen erscheint. Caseys Art, die mit Fauvels nicht zusammenfällt, bleibt noch aufzuklären.

Stenus mammops Cas.

Die Synonymierung dieser Art mit *humilis* Er. ist wohl zuerst von Hamilton (Cat. Col. commun to the Nord Amer., Northern Asia and Europe. Philadelphia 1889) ausgesprochen worden. Wenige Jahre später hat der Autor selbst die Gleichsetzung wiederholt (Col. Not. IV, Ann. New York Ac. Sc. VI. 1892); durch Fauvel (Rev. Ent. 1889) und v. Heyden (Wien. Ent. Ztg. 1890) wurde sie in Europa bekannt.

In der Münchener Sammlung sind 1 ♂ und 4 ♀♀ von „Mich." (= Michigan) vorhanden, ausserdem besitze ich Tiere von Pennsylvanien und Groton, Connecticut (A. J. Janson leg.). Sie alle stimmen mit der Beschreibung gut überein und sind auch dem europäischen *humilis* sehr ähnlich, doch ist die Oberfläche im allgemeinen wesentlich glänzender, etwa wie bei der von Kolbe beschriebenen Kümmerform *scabripennis*, die aber bedeutend schlanker ist. Die Forceps-Untersuchung ergab dann, dass *mammops* nähere Beziehungen zu *phyllobates* Pen. und zu *carbonarius* Gyll. als zu *humilis* hat; denn während dieser einen zur Spitze abgerundeten Forceps besitzt, ist derjenige von den drei ebengenannten Arten an der Spitze etwas erweitert und in der Mitte ausgerandet. (s. Abb. 1 bis 4). Mit dieser Feststellung will ich nicht behaupten, dass der echte *humilis* in Nordamerika nicht vorkommt. Ich besitze sogar einige weibliche Tiere, die ich von amerikanischen Coleopterologen erhielt; sie weichen zwar ebenfalls von unseren *humilis* ab, möchten aber dennoch dazuzustellen sein. Eingehendere Untersuchungen von seiten amerikanischer Entomologen wären sehr erwünscht.

Stenus miscellus Benick nov. spec.

Einem kleinen *clavicornis* nicht unähnlich, aber wegen der kurzen Hintertarsen in die Untergattung *Nestus* gehörig und hier dem *cephallenicus* Bernh. am nächsten stehend.

Schwarz, kaum glänzend, nur am Abdomen deutlich behaart, dicht und ziemlich grob punktiert, Punkte wenig ineinanderfliessend. Beine dunkelbraun, Schenkel an der Unterseite etwas heller, ebenso die Fühler in den mittleren Gliedern; Taster gelb, das Endglied ganz und das vorletzte in der Spitzenhälfte angedunkelt.

Der Kopf ist mässig breit, fast so breit wie die Decken an der breitesten Stelle, sehr flach eingedrückt, mit zwei breiten und flachen, stark divergierenden Furchen, der Zwischenraum deutlich flach gewölbt, hinten breiter als vorn. Die Punktierung ist überall dicht und grob, Punkte fast doppelt so breit als die Zwischenräume. Die Antennen sind kurz, zurückgelegt etwa den Halsschildhinterrand erreichend, das 3. Glied ist deutlich länger als das 2. und 4., letzteres nur wenig länger als das 5., die folgenden kürzer werdend, die Keulenglieder sind kaum länger als dick. Die Taster sind mässig lang.

Der Halsschild ist so lang wie breit, seitlich bis eben hinter der Mitte erweitert und dann eingezogen, Vorderrand gleich dem Hinterrand. Die Oberseite ist ziemlich gleichmässig gewölbt, nur jederseits unmittelbar vor dem Hinterrande liegt ein flacher, schiefer Wulst, der gegen den Hinterrand deutlicher durch eine Furche abgegrenzt ist als nach vorn hin. Eine Mittelfurche ist auf der hinteren Hälfte eben angedeutet. Die Punktierung ist überall grob und dicht, etwas gröber und dichter als diejenige des Kopfes.

Die Flügeldecken sind fast um ein Drittel länger als der Thorax, an der Basis von Kopfbreite, seitlich nach rückwärts schwach erweitert, hinten gemeinsam ziemlich tief ausgeschnitten. Die Oberfläche ist wenig uneben, nur vorn an der Naht breit eingedrückt, innerhalb der Schulter mit kaum angedeuteter Vertiefung. Die Punktierung ist noch etwas gröber und ein wenig weitläufiger als am Halsschild; rugose Verbindungen treten seitlich vereinzelt auf.

Das Abdomen ist an der Basis wenig schmäler als die Decken und nach hinten wenig eingezogen, breit gerandet, mit sehr deutlichem Mittelkiel auf den Vordersegmenten, Seitenkiele nur schwach angedeutet. Die Punktierung ist wesentlich feiner als am Kopfe und steht so weitläufig, dass die Zwischenräume fast so gross sind wie die Punkte. Am Hinterrande sind die Punkte weniger dicht, sie werden auch zur Abdominalspitze hin verhältnismässig wenig kleiner und kaum weiterläufiger. Das 5. Tergit ist am Hinterrande mit einem schmalen weissen Hautsaum versehen.

Die Beine sind schwach und schlank; Tarsen etwas mehr als halbschienenlang, das 1. Glied fast doppelt so lang als das 2. und so lang wie das letzte, die beiden folgenden noch kürzer, das 4. deutlich breiter als das vorhergehende (wie bei *carbonarius* Gyll.) und schwach gelappt.

Die ganze Oberseite ist ziemlich dicht und tief mit Netzcharin bedeckt.

Länge 3,2 mm. — Triest, 1 ♀.

Das Tierchen steckte in der Bayr. Staatssammlung bereits als „nov. sp." Es unterscheidet sich von *cephallenicus*, dem es unzweifelhaft am nächsten steht, durch etwas schmäleren Kopf, weniger vertiefte Stirn mit breiterer Mittelerhebung, rauhere Punktierung der ganzen Oberfläche, breitere Decken und deutlich gelapptes 4. Tarsenglied, ausserdem auch durch etwas geringere Grösse; von langdeckigen Exemplaren des *carbonarius* Gyll. durch unebenere Oberfläche und bedeutend rauhere Punktierung.

Ein in meinem Besitze befindliches Stück aus Rumänien unterscheidet sich von der beschriebenen Art durch abweichend gebauten Halsschild, andersartige Fühler und durch einfaches 4. Tarsenglied.

Stenus gibbicollis Sahlb.

Diese Art ist in der ganzen nördlichen Palaearktis verbreitet. Ein Männchen, bezettelt „Wash. Terr." (= Washington Territorium), stimmt genau mit den palaearktischen Stücken überein. Da in der sehr umfangreichen Sammlung sibirische Steninen überhaupt nicht vorhanden sind und zudem das Stück in der gesonderten Gruppe der amerikanischen Stenen steckt, dürfte ein Fundortverwechslung kaum anzunehmen sein.

Stenus ignotus Epp.

Eine neuerliche Durchprüfung der Beschreibungen aller derjenigen Arten, die im Col. Cat. von 1911 unter *piscator* Saulcy stehen, hat mich zu der Vermutung gebracht, dass mehrere Species vorliegen, da Stirn- und Halsschildbildung und Flügeldeckenlänge in den Diagnosen nicht übereinstimmen. Ich erhielt ein Exemplar von Reitter, das mit der Beschreibung des *arctulus* Hochh. einigermassen übereinstimmt. Es gehört in die nächste Verwandtschaft des *atratulus* Er., hat aber einen längeren Halsschild als dieser und dazu einen schlankeren Habitus. (Syrien, Kaifa.) Das in der Münchener Sammlung als *ignotus* Epp. bezeichnete Tier vom Talysch-Gebirge gehört zu *morio* Gr ; die Kielung der Abdominaltergite ist sehr uneregelmässig und zum Teil undeutlich.

Stenus ageus Cas.

Auch diese Art ist von Hamilton (a. a. O.) eingezogen und *argus* Gr. gleichgesetzt worden. Casey verwahrt sich jedoch ausdrücklich dagegen: „The European *argus* is somewhat allied, but is much narrower, more parallel and less fusiform, with the abdominal segments decreasing less rapidly in width." Einzelne Stücke der Münchener Sammlung sind ebenso schlank wie *argus*, aber die Bildung des Thorax, der bei den amerikanischen Tieren kürzer und nach hinten stärker eingezogen ist, gibt ein gutes Unterscheidungsmerkmal. Ein einzelnes Forcepspräparat unterstützt zwar die Annahme der artlichen Verschiedenheit, doch muss eine endgültige Entscheidung weiteren Untersuchungen vorbehalten werden.

Stenus atomarius Cas.

Die Synonymierung dieser Art ist in derselben Weise erfolgt wie bei *mammops*. Die 9 vorliegenden Tiere (6 ♂♂, 3 ♀♀) unterscheiden sich von deutschen Stücken durch geringere Grösse (1,7—1,9 gegen 2—2,2 mm), kürzere, schmälere Flügeldecken und etwas breiteren Kopf. Die Untersuchung des Forceps an mehreren Stücken ergibt völlige Uebereinstimmung mit den männlichen Organen deutscher Stücke. Es dürfte zweckmässig sein, die amerikanischen Tiere künftighin als *pumilio* var. *atomarius* Cas. zu katalogisieren.

Stenus quadrispinus Bernh.

wurde von Deutsch-Ostafrika beschrieben (Ann. Mus. Hung. 1915, 110), kommt auch auf Sansibar vor. Das einzige vorliegende ♂ hat nicht völlig so breite Elytren, wie vom Autor angegeben wird („mehr als doppelt so breit als der Halsschild"). Die männliche Auszeichnung besteht am 6. Ventralsegment aus einer breiten und ziemlich tiefen Ausrandung, am 5. Segment ist die kaum abgeflachte Mittelfläche viel feiner punktiert als das übrige Segment.

Stenus fistulosus Benick nov. spec.

In die Untergattung *Hypostenus* gehörig und hier dem *tricarinatus* Kr. nahestehend.

Schwarz, nur das Abdomen stärker glänzend, wenig behaart, dicht und mässig grob punktiert. Fühler, Taster und Beine gelb, die apikale Fühlerhälfte, die Tasterspitze und die Spitze der Schenkel gebräunt.

Der Kopf ist ziemlich schmal, wenig breiter als der Halsschild und schmäler als die Decken an der Basis, Augen gross. Die Stirn ist nicht eingedrückt, in der Mitte nach dem Scheitel zu breit

wulstig erhoben und auf der Erhöhung wenig ausgedehnt geglättet, seitlich davon steht je eine flachgrubige Vertiefung, neben den Augen ausser dem schmalen Fühlerhöcker hinten noch eine schmale glänzende Längserhebung, dazwischen fein und etwas ungleichmässig punktiert. Die Fühler erreichen zurückgelegt nicht den Hinterrand des Thorax, das 3. Glied ist etwa um ein Drittel länger als das 2. und das 4., dieses gleich dem 5., das 6. etwas kürzer, vom 7. ab beginnt die Keule, deren letzte 3 Glieder etwas länger als breit und wesentlich kräftiger sind als die beiden vorhergehenden. Die Taster sind lang und schlank.

Der Halsschild ist so lang wie breit, etwa in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten ziemlich gleichmässig verengt, sodass der Vorderrand so lang wie der Hinterrand ist, gewölbt, die Mittelglättung ist nur klein und nimmt etwa ein Viertel der Länge ein, die Punktierung ist wesentlich gröber als diejenige des Kopfes und steht sehr dicht, sodass die Zwischenräume nur halb so gross wie die Punkte sind.

Die Flügeldecken sind kräftig ausgebildet, die Schultern vorspringend, seitlich nach hinten flach gerundet und hinten gemeinsam schwach ausgerandet, gewölbt, an der Naht, mit flachem Eindruck auch innerhalb der Schultern deutlich verflacht, überall dicht und sehr grob, viel gröber als der Thorax punktiert.

Das Abdomen ist an der Basis wesentlich schmäler als die Decken, nach hinten zugespitzt, ungerandet, an der Basis der Ringe mässig tief eingeschnürt; die Punktierung ist an den Basalsegmenten etwa so grob wie diejenige des Kopfes, zur Spitze viel feiner werdend. Das 5. Dorsalsegment hat einen schmalen weissen Hautsaum. Am ausgezogenen 7. Dorsalring findet sich an der Spitze ein feiner Kamm.

Die Beine sind kurz und wenig kräftig, die Tibien in der Basalhälfte verdünnt, die Hintertarsen wenig mehr als halbschienenlang, das 1. Glied um die Hälfte länger als das 3., das 4. tief zweilappig.

Beim ♂ ist das 6. Ventralsegment schwach ausgekerbt, auch das 5. hat eine leichte aber etwas breitere Ausrandung.

Die Oberseite ist ohne Netzung.

Länge 2,6—2,7 mm. Vorder-Indien: Madras, ♂ und ♀.

Die Art gehört in die Gruppe des *fornicatus* und steht dem *tricarinatus* Kr. nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch bedeutend geringere Grösse, feinere und dichtere Punktierung, weniger hervortretende Spiegelflecke und andere Ausbildung der männlichen Geschlechtsmerkmale.

Stenus reconditus Cas.

kann nach einem untersuchten ♂ nicht zu *tarsalis* gezogen werden; sowohl die Forcepsspitze wie auch die Parameren sind abweichend.

Stenus pinguis Cas.

ist in der Flügeldeckenlänge recht wandelbar; Tiere vom Washingt. Terr., Yale haben beteutend kürzere Decken als kalifornische Tiere meiner Sammlung.

Stenus torus Benick nov. spec.

Untergattung *Hypostenus* Rey.

Schwarz, stark glänzend, wenig schlank, kaum behaart. Grob und gleichmässig punktiert, Vorderkörper uneben. Beine, Fühler und Taster schwarz, letztere an der Basis ausgedehnt gelb.

Der Kopf ist schmal, fast so breit wie die Flügeldecken an der Basis, zwischen den Augen nicht eingedrückt, vielmehr die Stirnmitte breitwulstig über die Augenhöhe erhoben, die seitlichen Stirnfurchen sind wenig tief, im Grunde gerundet, nach vorn wenig konvergierend. Die Fühlerhöcker vorn neben den Augen sind ziemlich lang und sehr deutlich. Die Punktierung ist ziemlich dicht und mässig grob, auf der Mittellinie fast fehlend und daher hier stark glänzend. Die Antennen sind nur kurz, das 3. Glied reichlich um die Hälfte länger als das 2., das 4. kaum länger als das vorhergehende, das 5. gleich dem 2., die beiden folgenden gleichlangen noch kürzer, die Keulenglieder etwa so lang wie dick.

Der Halsschild ist dick, kaum länger als breit, etwas vor der Mitte am breitesten, von da nach vorn wenig verengt, nach hinten ziemlich plötzlich eingezogen und dann wenig kürzer als der Voderrand; Oberfläche sehr uneben. Die Mittellinie ist geglättet, vorn und hinten schmal, in der Mitte breit und hier etwas flachwulstig vorgewölbt; jederseits nahe dem Seitenrande stehen zwei weitere glatte Wülste, von denen der hintere elliptisch und gut isoliert, der vordere etwas unregelmässig geformt, zum Vorderrand in die Länge gezogen, vorn flach und in der Mitte eingeschnürt ist (sodass bei anderen Stücken möglicherweise 3 glatte Seitenwülste zu beobachten sind). Zwischen den beiden Seitenwülsten zieht sich seitlich eine breite Furche schräg herab.

Die Flügeldecken sind mit deutlich vortretenden Schultern versehen, seitlich parallel und nur zuletzt schwach eingezogen, hinten gemeinsam breit und ziemlich tief ausgerandet, oben uneben. Die Naht ist an der Basis ziemlich tief, hinten schmäler eingedrückt. Vorn neben der Naht befindet sich ein länglicher, der Naht paralleler

Wulst; in der Deckenmitte verläuft ein ebenso kräftiger Wulst nach aussen und setzt sich vom Rand zur Schulter hin fort. Die Zwischenräume zwischen den Wülsten bilden flache Furchen. Die Punktierung ist grob und steht auf den Erhabenheiten etwas undichter.

Der Hinterleib ist stielrund, nach hinten kaum zugespitzt, an der Basis der Vorderringe tief eingeschnürt, in der Einschnürung grob, sonst sehr fein, zur Spitze immer feiner werdend punktiert. Der Hinterrand des 5. Tergites trägt einen feinen weissen Hautsaum.

Die Beine sind kurz und kräftig, die Hintentarsen kurz, das 1. Glied nur wenig länger als das 2., dieses etwa gleich dem 3., das aber ein wenig breiter ist, das 4. ist breit zweilappig.

Die Oberseite ist glänzend glatt, nicht chagriniert.

Die männliche Auszeichnung besteht aus einem tiefen und schmalen Ausschnitt am 6. Ventralring, und einem wenig breiten und flachen Ausschnitt am 5. Vor diesem ist auf einer Abflachung die Punktierung viel feiner.

Länge 3,5 mm. Nordamerika: Idaho, 1 ♂.

Diese Art hat kaum nahe Verwandte; am nächsten dürfte sie noch dem *repandus* Popp. aus Sibirien stehen, der aber nicht so hervortretende Wulstbildung hat, schlanker und viel dichter punktiert ist.

Stenus ochropus Kiesenw.

ist vom Parnes in Griechenland beschrieben worden. In der Sammlung stecken 4 Stücke von diesem Ort, ausserdem 2 von „Attica", 1 „Graec." und 1 „Hung." Das letztgenannte Stück ist nicht in gutem Zustande; es gehört warscheinlich zu *Erichsoni* var. *longelytratra* Bernh. Die übrigen Exemplare stimmen mit der Beschreibung gut überein. In den Katalogen ist *ochropus* zu *elegans* Rosenh. gezogen, aber mit Unrecht; *elegans* ist bedeutend kräftiger und gröber punktiert und hat einen relativ schmäleren Kopf. Vielmehr gehört *ochropus*, wie auch die Untersuchung der männlichen Organe bestätigt, zu *Erichsoni* Rye und ist hier mit meiner nach Stücken von der Krim beschriebenen var. *jailensis* identisch; *ochropus* Kiesenw. hat selbstverständlich Priorität. — Sollte auf das obengenannte Stück von „Hung." die in den Katalogen immer wiederkehrende Notiz, dass *elegans* in Ungarn vorkomme, zurückzuführen sein, so wäre dieser Irrtum hiermit aufgeklärt; ich habe viel Material von Ungarn gesehen, der echte *elegans* war nie dabei.

Stenus festivus Benick nov. spec.

St. *cyaneus* Baudi nahe stehend.

Schwarz, glänzend, schlank, lang und dünn behaart, am Hinterleib dichter. Punktierung am Vorderkörber grob und weitläufig.

Taster, Fühler und Beine gelbrot, die Fühlerkeule und die Schenkel am geschwollenen Teile gebräunt.

Der Kopf ist breit, breiter als die Flügeldecken an der breitesten Stelle, mit auffällig grossen Augen versehen, dazwischen tief eingedrückt, im Eindruck mit etwas seichten Furchten, die nach vorn leicht konvergieren. Die Mittelerhebung ist flach, längs der Mitte schmal punktfrei, seitlich seicht und etwas zerstreut punktiert. Die Fühler sind schlank, dicht mit langen Haren besetzt; die Gliedverhältnisse sind folgende: II: 1, III: $2^1/_4$, IV: $1^1/_2$, V: $1^1/_2$, VI: $1^1/_4$, VII: $1^1/_4$, VIII: $^3/_4$, etwas dicker. Die Keulenglieder sind gut abgesondert und länger als breit. Die Taster sind schlank.

Der Torax ist deutlich länger als breit, wesentlich schmäler als der Kopf, vor der Mitte am breitesten, von da nach hinten beträchtlich eingezogen, sodass der Vorderrand länger als der Hinterrand ist. Die wenig tiefe Mittelfurche ist nach beiden Enden zugespitzt und erreicht sowohl den Vorder- wie den Hinterrand nicht. Seitlich steht vor dem Hinterrande ein wenig vortretender Höcker, der nach innen zu einen schwachen Schrägeindruck erkennen lässt. Die Puntierung ist ungleichmässig, auf der Mittelpartie weitläufiger, sodass die Zwischenräume fast breiter sind als die Punkte, diese sind nicht verbunden.

Die Flügeldecken sind an den Schultern wenig breiter als der Thorax, aber um ein Drittel länger als dieser, seitlich nach hinten etwas erweitert und zuletzt wieder eingezogen, hinten gemeinsam flach ausgerandet. Die Oberfläche ist abgeflacht, an der Naht und in den Schultern flach längs-eingedrückt; die Punktierung ist mässig tief, kaum gröber und etwas weitläufiger als am Halsschild.

Das Abdomen ist schmäler als die anstossenden Decken und breit gerandet, nach hinten schlank zugespitzt und ohne Mittelkiel (nur an den beiden ersten Segmenten ist eine kleine Mittelspitze sichtbar). In der basalen Vertiefung stehen die Punkte ziemlich grob und auch dicht, auf der übrigen Fläche sind sie äusserst fein und zerstreut. Der Hautsaum am Ende des 5. Tergites ist vorhanden. Das ganze Abdomen ist, besonders hinten und seitlich unten, lang und ziemlich dicht weisslich behaart.

Die Beine sind schlank und lang, die Hintertarsen erreichen drei Vietel der Schienenlänge, das 1. Glied ist fast so lang wie die übrigen zusammen, das 4. Glied ist kurz und breit zweilappig.

Die Oberseite ist vollständig glatt.

Beim ♂ ist das 6. Ventralsegment schwach winkelig ausgerandet, das 5. kaum niedergedrückt und am Hinterrande eben er-

kennbar dichter behaart. Der ausgetretene Forceps ist lang zugegespitzt, die Parameren erreichen nicht ganz die Forceps-Spitze.

Länge 4,8 mm. — Spanien, Jaën (Kiesenwetter), 1 ♂.

St. festivus steht in der cyaneus—Gruppe dem *Clainpanaini* Bernh. am nächsten; wie bei diesem ist die Stirn bedeutend tiefer eingedrückt und der Kopf breiter als bei *cyaneus*. Die Flügeldecken sind anders gebaut als bei beiden Arten, vor allen Dingen ist aber die Punktierung der abdominalen Oberseite viel feiner; die Punkte sind kaum erkennbar.

Stenus pyrenaeus Benick nov. spec.

Aus der Verwandtschaft des *montivagus* Herr und in dieser Gruppe dem *carpathicus* Gngl. und *Heydeni* Bck. am nächsten stehend.

Schwarz, mässig glänzend, Behaarung über den ganzen Körper fein weisslich-grau, an den Seiten der Flügeldecken von unten herauf gekämmt; Punktierung grob und dicht, nicht rugos. Beine, Fühler und Taster gelb, Fühlerkeule schwach angedunkelt.

Der Kopf ist etwas breiter als die Decken, sehr flach eingedrückt, mit zwei flachrunden Furchen, die nach vorn ein wenig konvergieren, versehen. Der Stirnmittelraum ist mehr oder weniger stark erhoben, jedoch nie scharf kielförmig, hinten glänzend glatt; seitlich ist die Punktierung dicht und grob. Die Fühler sind mässig lang, aber ziemlich schlank, das 3. Glied ist um mehr als die Hälfte länger als das 2., das 4. ist so lang wie das 2., das 5, etwas kürzer, die folgenden allmählich an Länge abnehmend, das 8. fast kugelig, die Keulenglieder sind wenig dick, das 1. ist wenig länger als breit, das 2. dicker, kugelig, das letzte zugespitzt. Die Taster sind mässig lang.

Der Halsschild ist nicht länger als breit, seitlich wenig vor der Mitte am breitesten, nach hinten schwach konkav eingezogen, oben ziemlich stark gewölbt, längs der Mittellinie schwach gefurcht oder nur abgeplattet, die Furche den Vorderrand nicht ganz erreichend, überall dicht und grob, etwas gröber als der Kopf punktiert; die Punkte sind wesentlich breiter als die Zwischenräume.

Die Flügeldecken sind kaum länger als der Thorax, an den schwach vortretenden Schultern kaum breiter als der Halsschild an seiner breitesten Stelle, seitlich nach hinten etwas erweitert, hinten flach ausgerandet, oben abgeflacht, die Naht nur wenig eingedrückt, auch der Schultereindruck nur sehr schwach. Die Punktierung ist etwas gröber als diejenige des Halsschildes, aber nicht weitläufiger.

Das Abdomen ist an der Basis so breit wie die benachbarten Flügeldecken, nach hinten gleichmässig und wenig zugespitzt, ziemlich dick gerandet und ohne Mittelkiel an den Dorsalsegmenten. An der Basis der Ringe ist die Punktur gröber als am Hinterrand, zur Spitze werden die Punktc ebenfalls feiner und stehen etwas weitläufiger. Auch vorn sind die Punkte viel kleiner als auf der Stirn.

Die Beine sind kräftig, Hintertarsen länger als die halben Schienen, das 1. Glied ist fast doppelt so lang als das 2. und länger als das letzte, das 2. länger das 3., das 4. mit langen, schmalen Lappen versehen.

Der ganze Körper ist ziemlich dicht und tief maschig genetzt.

Beim ♂ ist das 6. Ventralsegment ziemlich breit, fast halbkreisförmig ausgeschnitten, das 5. am Hinterrand sehr wenig ausgerandet, davor auf langelliptischer Fläche flach eingedrückt und im Eindruck mit gelbgrauen Härchen fast tomentartig dicht bekleidet. Die Hinterschienen tragen unmittelbar vor der Spitze an der Innenseite einen feinen, aber deutlichen Dorn.

Länge 2,6—2,8 mm. „Pyrenäen centr." Kiesenwetter; 4 ♂♂ 1 ♀.

In der *montivagus*-Gruppe ist diese Art die kleinste, aber morphologisch schwierig von *carpathicus* ze trennen (*carp.* 2,8—3,1, *Heyd.* 3—3,3 mm). Doch gibt der Bau des männlichen Geschlechtsapparates ein Mittel an die Hand, die Unterscheidung durchzuführen (s. Abb. 5 u. 6). Dennoch ist es möglich, dass das hier beschriebene Tier als Form zu *carpathicus* zu stellen ist. Andererseits scheint die geographische Verbreitung, soweit sie als festgestellt gelten kann, für spezifische Wertung zu sprechen; denn *carpathicus* beschränkt sich auf den Karpathenzug und lässt das Alpensystem im wesentlichen frei, während die neue Form nur in den Pyrenäen vorzukommen scheint. Die Untersuchung grösseren Materials muss die Entscheidung bringen.

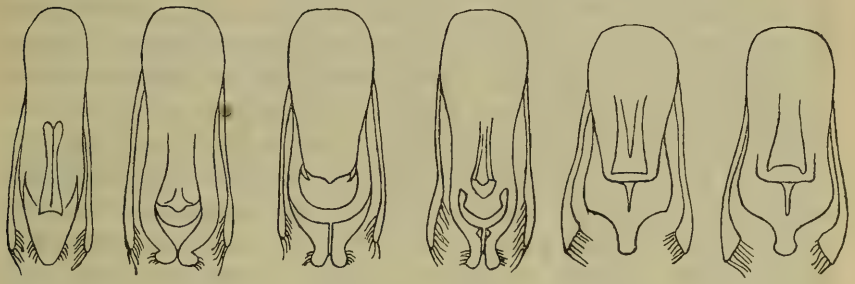
Stenus montivagus Heer.

Die Verbreitung dieser seltenen Spezies erstreckt sich auch über die Pyrenäen; in der Kollektion stecken zwei ♀♀, bezettelt „Pyren. centr."

Dianous chalybaeus J. Lec.

Der Autor schreibt: „This species agrees precisely with Erichsons description oft the European *D. coerulescens*, but on comparison of specimens I find that in ours the punctures of the thorax are considerably smaller; the punctures of the elytra are also less densely

placed, but in this respect the difference is by no means obvious.“ Fauvel hat dann (Rev. Ent. IV, 1885, S. 287) ohne Angabe von Gründen die Synonymie ausgesprochen, nachdem er schon in seiner Fn. gallo-rhen. die Wahrscheinlichkeit nach der Beschreibung annahm. Ich muss nach den beiden Stücken in der Bayr. Sammlung *chalybaeus* Lec. für eine gute Art halten, die sich also durch viel feinere Punktierung des Halsschildes und die wesentlich feinere und dichtere Punktierung der Decken in der Hauptsache unterscheidet. Ferner ist der Deckenfleck wesentlich kleiner als bei *coerulescens*, auch sind die Fühler der amerikanischen Art, besonders das 3. Glied, länger und schlanker.



I. II. III. IV. V. VI.

Erläuterungen zu den Abbildungen:

I. Forceps von *Stenus humilis* Er.
II. „ „ „ *carbonarius* Gyll.
III. „ „ „ *phyllobates* Penecke
IV. „ „ „ *mammops* Cas.
V. „ „ „ *carpathicus* Gngl.
VI. „ „ „ *pyrenaeus* Benick nov. spec.

Studien über die Gattung Agrotis O.

Von Dr. A. Corti, Dübendorf.

VIII.

Euxoa distinguenda Led. nov. var. *astfälleri* m.

Im Jahre 1922 sandte mir der verdienstvolle Sammler B. Astfäller in Meran eine grössere Serie *tritici-obelisca-vitta* etc. Formen zur Begutachtung. Unter diesen Formen steckten eine Anzahl Tiere, die ich sofort wegen ihrer doppelt gekämmten Fühler als zur *distinguenda*-Gruppe gehörig erkannte. Die langwierigen Untersuchungen über dieses Tier sind noch nicht komplet abgeschlossen, da aber für mich ausser allem Zweifel steht, dass hier eine besondere Lokalrasse oder Varietät von *distinguenda* vorliegt, und das Tier bereits unter dem Namen *astfälleri* i. l. in den Handel und in verschiedene Sammlungen übergegangen ist, sei eine vorläufige Beschreibung des Tieres gebracht. Ueber den Zusammenhang mit *distinguenda* und über einige andere Formen dieser Art werde ich mich in einem späteren Artikel verbreiten. Es sei hier über *distinguenda* nur folgendes gesagt. Die Typen Lederers, 1 ♂ und 1 ♀ befinden sich in der Staudinger'schen Sammlung, die Exemplare stammen aus dem Kanton Wallis in der Schweiz. Es ist möglich dass das ♀ gar keine *distinguenda* ist, sondern ein ♀ von *tritic* ab. *aquilina* Hb.

In der Schweiz ist *distinguenda* Led. bisher nur im Walis aufgefunden worden, ausserdem soll der seltene Falter nach Staudinger auch in Südfrankreich, Ungarn und im Altai vorkommen. Nach Hampson auch in Westsibirien. Abgebildet ist der Falter in Seitz III, Taf. 5, Reihe 4 ♂, ferner Spuler Taf. 35, fig. 8a ♂, ferner hat Bang-Haas, Dresden, die Typen Lederers sowie ein weiteres Exemplar aus dem Altai, ein ♀, auf meine Veranlassung in der Iris, 1922, Taf. XV, photographisch reproduzieren lassen, fig. 17 ♀ aus dem Wallis, fig. 19 ♀ aus dem Altai. Wie bereits bemerkt, halte ich die ♀♀ als nicht zu *distinguenda* gehörig, ich werde gelegentlich darauf zurückkommen. Von weiteren Abbildungen sei erwähnt, dass Donzel in den Annales de la Soc. Ent. de France 1847, pl. 8, fig. 2 ein ♀ von *hastifera* abgebildet hat, das nach Meinung verschiedener Autoren ein ♀ von *distinguenda* sein soll. Ich bin der Ansicht, dass dieses ♀ tatsächlich nicht zu *hastifera*, aber auch nicht zu *distinguenda*, sondern zu *aquilina* Hb. gehört.

Die Verbreitung von *distinguenda* Led. ist also bis jetzt eine ziemlich beschränkte. Langwierige Untersuchungen, bei denen mir ein Zusammenarbeiten und Meinungsaustausch mit Herrn Charles Boursin vom Musée National d'Histoire Naturelle in Paris wertvolle Aufklärungen gebracht hat, und der Vergleich mit dem Material meiner Sammlung gestatten mir, darauf hinzuweisen, dass *distinguenda* Led. auch in Tirol und ferner in Amasia vorkommt, und in einer neuen Variation oder Lokalrasse v. *uralensis* m., auch im Ural. Das Stück aus Tirol, gefangen von Dannehl, datiert 30. 9. 02, Tirol merid. Klausen und im Besitz des Grafen Hartig in Gries, lag mir zur Bestimmung vor und deckt sich mit einem weiteren ♂ Lederers aus dem Wallis, in Coll. Staudinger, vollkommen. (Die Type Lederers hat merkwürdigerweise zwar doppeltgekämmte Fühler, aber die Keulen, oder keulenartigen Verdickungen der Seitenäste der Fühler sind bei diesem Exemplare nur auf der einen Seite vorhanden, während auf der anderen Seite mehr pyramidenförmige Zähne stehen, während das zweite ♂ Ledereres beidseitig etwa gleichlange keulenförmig verdickte Seitenäste der Fühler zeigt. Wieweit diese Unterschiede von Bedeutung sind, müsste mehr Material aus dem Wallis zeigen.) Die Stücke aus Amasia sind das, was von der Firma Staudinger & Bang-Haas als *tritici* v. *distincta* aus Amasia versandt worden sind. Aber diese Stücke sind deshalb schon keine *tritici*, weil die Fühler doppelt gekämmt sind. Die echte *tritici* v. *distincta* Stdgr., die ich gesehen und geprüft habe, ist tatsächlich eine *tritici* mit gesägten Fühlern und stammt aus Sarepta. Die Stücke aus Amasia stimmen absolut mit dem zweiten ♂ Lederers aus dem Wallis in Coll. Staudinger überein.

Distinguenda Led. ist schwer mit Worten zu beschreiben und habe ich eigentlich den Beschreibungen Warrens, Berge-Rebels, Spulers, Hampsons etc. nichts beizufügen. Besser wird das Tier durch Abbildungen wiedergegeben, am besten getroffen scheint mir die Abbildung im Seitz zu sein, nur sind die Vorderflügel in Wirklichkeit mehr weiss und braungelb gemischt und auch die Hinterflügel mit Ausnahme der Randzone rein weiss. Culot und Hampson geben leider keine Abbildung, sehr gut sind die Photographien in der Iris. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist weissgrau bis hellgelbbraun. Die, wie bei allen Formen der *tritici-obelisca-vitta-distinguenda*-etc.-Gruppe, stets mehr oder weniger variierende Zeichnung muss am besten aus der Photographie ersehen werden.

Wie eingangs bemerkt, hat nun Astfäller Meran eine neue *distinguenda* entdeckt, von der mir 42 Exemplare vorliegen. Obwohl ich nach meinen langjährigen Erfahrungen mit den Arten der Sub-

familie der Agrotinen zur Einsicht gekommen bin, dass man mit Rücksicht auf die ausserordentliche Variabilität vieler Agrotisarten gewiss sehr vorsichtig vorgehen soll mit der Aufstellung neuer Lokalrassen, namentlich wenn die Variabilität sich zur Hauptsache im Farbenhabitus des Tieres ausdrückt, so stehe ich an Hand des mir zur Verfügung stehenden und von mir eingesehenen Materials von *distinguenda* und *astfälleri* nicht an, diese neue Variation aufzustellen.

Dagegen ist es ausserordentlich schwierig, in Worten die neue Varietät zu beschreiben. Der Hauptunterschied zwischen *distinguenda* Led. und der neuen v. *astfälleri* muss an Exemplaren dieser Tiere selbst gesehen werden. Er besteht darin, dass wenn man *distinguenda* im Gesamthabitus als hell gelbbraun bezeichnet, die *astfälleri* restlos mausgrau sind. Das Weiss tritt infolge des grösseren Kontrastes zwischen grau und weiss, als zwischen hell gelbbraun und weiss viel mehr hervor. Die Hinterflügeloberseite von *astfälleri* ist niemals so weiss wie bei *distinguenda*, der Randsaum ist in der Regel viel schärfer und breiter schwarz. Typische Stücke von *astfälleri* tragen auf der Hinterflügeloberseite und Unterseite einen mehr oder weniger scharfen grauschwarzen Discoidalfleck, den ich bei *distinguenda* höchst selten und dann nur schwach angedeutet, gefunden habe. Die Vorderflügelunterseite von *distinguenda* ist bei typischen Stücken sehr stark grauschwarz verdüstert, fast bis zur Mitte des Flügels, die Hinterflügelunterseite trägt bei typischen Stücken ein breites schwarzgraues Randband, die anderen Teile der Vorder- und Hinterflügelunterseite sind sonst weiss, mit grauen Schuppen teilweise besprenkelt, während die Vorderflügelunterseite vom *distinguenda* ♂ sehr hell ist, höchstens hell bräunlich bis zur Mitte des Flügels überlaufen, die Hinterflügelunterseite fast rein weiss, ein bräunlicher Rand kaum angedeutet. Bei den ♀♀ von *astfälleri* ist die Unterseite des Vorder- und Hinterflügels noch in viel stärkerem Masse verdunkelt, im Gegensatz zu *distinguenda*, wo die Unterseite des Hinterflügels fast so hell ist, wie bei den ♂♂. *Astfälleri* ist im übrigen im Habitus weniger gestreckt als *distinguenda*, das Abdomen ist grau, namentlich bei den ♀♀, bei *distinguenda* mehr weiss bis hellbräunlich. *Astfälleri* ist in den Genitalapparaten kaum von *distinguenda* zu unterscheiden, und eine echte *Euxoa* wie diese, mit typischem zweizinkigem Clasper. Ich gedenke gelegentlich die Zeichnungen dieser Genitalapparate und Abbildungen von *astfälleri* zu veröffentlichen.

In meiner Sammlung befinden sich z. Zt. neben den Typen 30 ♂♂ und 12 ♀♀. Patria: Tirol, Vintschgau, Astfäller 1922,

und Umgebung Meran (Dannehl) September 24, Höhe ca. 800 m.

In südl. Frankreich scheinen übrigens noch andere Rassen von *distinguenda* zu fliegen, die der *astfälleri* nahestehen. Hierüber wird Herr Boursin vom Muséé Natonal d'Histoire Naturelle in Paris berichten.

Nachtrag. Herr Astfäller war am 27. September 1923 so freundlich, mir einige Eier von *astfälleri* zu senden, die zwischen dem 16. und 24. September gelegt worden waren. Nachstehend gebe ich für die allerdings nur z. T. gelungene Aufzucht aus meinem Tagebuch folgende Daten:

Nach Mitteilung von Herrn Astfäller waren die Eier anfangs „aussergewöhnlich stark hell, glänzend weiss". Mein eigener Befund am 27. September war folgender. Die Eier waren klumpenweise, unregelmässig aneinander und auf die Papierunterlage geklebt. Auffällig ist die Mühlsteinform, die Eier sind auf beiden Seiten, oben uud unten, stark abgeplattet, sie sind jedoch nicht mit einer dieser flachen Seiten festgeheftet, sondern seitlich. Die Farbe ist gleichmässig beingelb, die Mikropyle kaum sichtbar, die Rippung schwach, unregelmässig, von der Seite gesehen, kaum hervortretend. Am 7. Oktober sieht man die Räupchen durch die Eischale hindurch, es scheint, als ob die Räupchen die Eischale nicht durchbrechen können. Die Eier erscheinen weiss und hell, nur dort, wo der Kopf und der Nackenschild sich befinden, auffallend glänzend schwarzbraun oder schwarz. Trotz mehrmaliger Befeuchtung bleibt dieser Zustand bestehen bis am 25. November. Daraufhin habe ich die Eier ins Freie gestellt und nicht mehr weiter beobachtet. Auf eine diesbezügliche Mitteilung von Herrn Astfäller, der eine ähnliche Verzögerung des Schlüpfens beobachtet hatte, schaute ich dann wieder nach, nahm die Eier wieder ins warme Zimmer und am 1. Februar 1924 beobachtete ich dann die erst Raupe. In der Folge kamen dann noch einige Räupchen aus. Die frisch geschlüpfte Raupe ist eine typische Erdraupe, ungeschlacht, nach hinten verjüngt, vorn breiter, Kopf und Nackenschild dunkelbraun, sehr gross. Haare oder Borsten spärlich, an den Enden ziemlich verdickt. Der Körper ist hellgrau bis rötlichbraun, es sind Andeutungen von Längsstreifen vorhanden, der Körper ist etwas marmoriert. Die Warzen sind klein, kaum sichtbar, etwas dunkler als der Untergrund. Der Kopf wird gegen den Nackenschild breit, fast flach, und ist kaum herzförmig eingeschnitten. Der Nackenschild ist lederig, erinnert etwa an ein Trapez, ist im übrigen eher halbmondförmig, nach dem Kopf zu etwas eingebuchtet, an *multifida* erinnernd. Die Raupe ist träge, krümmt sich kaum zusammen, Fäden habe ich nicht beobachtet.

Im ganzen waren 6 Raupen vorhanden, die gerne Löwenzahn annahmen und gut gediehen. Am 2. März waren die Raupen etwa 7 mm lang. Bei Berührung rollen sie sich halb, oder ganz zusammen, spinnen keine Fäden, nehmen aber mitunter eine ganz merkwürdige Schreckstellung ein, den Kopf ganz fest am Boden, den Körper schlangenartig gekrümmt, schräg, kaum vom Boden sich erhebend. Die Raupen sind eher träge, finden sich nie am oberen Deckel der Uhrgläser, in denen sie sich befinden, laufen aber gestört ziemlich lebhaft umher. Der Körper ist nunmehr graubraun, plump, an *crassa* erinnernd, sehr spärlich behaart, eher eckig, die Haare oder Borsten an den Enden immer noch verdickt. Es sind zwei feine braune Dorsallinien vorhanden, dann eine unregelmässige braune Dorsal-Seitenlinie, die Felder zwischen den Dorsal- und der Dorsal-Seitenlinie sind hell braungrau, darin stehen die platten, schwärzlichen, nicht sehr deutlichen Warzen. Dann folgt ein Seitenfeld, das aus mehreren abwechselnd weisslichen und bräunlichen Streifen zu bestehen scheint, durchwegs bräunlich marmoriert. Der Nackenschild tritt nicht mehr besonders hervor, er ist noch etwas dunkler als die Farbe des Körpers, und stark hell durchgeteilt. Kopf gelbbraun mit Schwarz gemischt, schwach herzförmig geteilt. Die Bauchseite ist schwärzlich, nach oben mit einem hellen, breiten, weisslichen Streifen abgegrenzt.

19. April. Die Raupen gedeihen gut, absoluter Typ einer Erdraupe, 3,5 cm lang, träge, lassen sich rollen, wie wenn sie tot wären. Gelegentlich rollt sich die Raupe auch rund zusammen. Grundfarbe oliv-grau. Dorsale schmal, aus einer graugelben, zur Seite olivgrau begrenzten, unregelmässigen Linie bestehend. Hierauf folgen beidseitig ein breites, gelbgraues Rückenband, hierauf ein fast ebenso breites, olivgrau und weisslich marmoriertes Band, das namentlich gegen die Bauchseite mehr Weiss zeigt, dann folgt ein schärferer, schmalerer, sich dunkel abhebender olivgrauer Streifen und schliesslich wird der Rücken gegen den Bauch durch ein unscharfes, weisslich-grau marmoriertes Band abgegrenzt. Bauch und Füsse sind einfarbig grauweiss, nur die Enden der Füsse sind mehr oder weniger braun gesprenkelt. Die Warzen sind klein, sehr deutlich, schwarz glänzend. Der Nackenschild ist gross, graugelb schwarzbraun marmoriert, in der Mitte einmal scharf gelblich durchgeteilt. Kopf gelbbräunlich, dunkel marmoriert.

Am 24. Mai ergab eine Revision des Torfes, dass 2 Raupen eingegangen, 3 sich verpuppt hatten und eine Raupe noch vorhanden war, die in der Folge dann auch eingegangen ist. Die Puppen lagen lose im Torf, sie sind gedrungen, gelbbraun und besitzen zwei

Kremasterspitzen, die Stigmen sind dunkel, gross und sehr deutlich.

Am 2. Juli schlüpfte das erste Exemplar, ein kleines Männchen, am 4. Juli ein sehr schönes grosses Weibchen. Die dritte Puppe ging ein. ♂ und ♀ stellten sich bei Berührung tot, das Weibchen offenbar leichter wie das Männchen. In der Ruhe trägt der Falter die Flügel stark übereinandergeschlagen und macht dann einen sehr schlanken Eindruck. Der Thorax zeigt frisch schopfartige Erhebungen.

Zanclognatha tenuialis Rbl. und ihre Stände.

Von Franz Dannehl.

Unter den europäischen *Zanclognathen* nimmt *tenuialis* Rbl. als die seltenste einen besonderen Platz ein; nur in wenig Sammlungen vertreten, liegen über den erst 1899 entdeckten Falter, der aus Südtirol als *locus classicus*, Piemont und dem nordadriatischen Küstengebiet bekannt ist, bisher recht spärliche Angaben vor. Als Haupterkennungszeichen dient der Verlauf der Querlinien, von denen die äussere fast gerade, nur ganz flach nach aussen gebogen in die Flügelspitze vorläuft, die mittlere, dieser parallel und ebenfalls nur mit geringfügiger Einbuchtung nach innen unterhalb der Mitte, sich kurz vor dem Vorderand nach einwärts biegt, die innere dagegen in stärkerem Bogen wieder nach aussen gewölbt ist. Der Habitus der Art entspricht im grossen und ganzen mehr dem der *tarsicrinalis* Knoch als dem der *grisealis* Hb.; die Grundfärbung frischer Tiere der der ersteren sehr ähnlich, ein etwas dunkleres mattes Grau mit violettbraunen Tönen, wie sie auch *tarsiplumalis* Hb. eigen sind. Von *tarsicrinalis*, die sie an Grösse nicht erreicht, unterscheidet sich *tenuialis* ausser durch den gekennzeichneten Verlauf der Querlinien, der als augenfälligster und präzisester Anhaltspunkt für die Bestimmung der Art angesehen werden muss, — wie es Rebel auch als spezifischstes Merkmal angibt — dadurch, dass die äussere Querlinie aussen weisslich angelegt ist, während sie einwärts breite dunkelbraune bis schwarzbraune Beschattung zeigt. Die ♀♀ sind freilich hie und da ausserordentlich schwach gezeichnet, sodass diese Merkmale nur angedeutet scheinen; anderseits erreichen dieselben auch bei den meist lebhafter getönten ♂♂ nie die auffallende Prägung, wie sie die Abbildung im Spuler zeigt. (Auch der Flügelschnitt entspricht etwa dem der *tarsicrinalis*; er ist einigermassen schwankend, und die Flügelspitze tritt hie und da etwas mehr oder weniger vorgezogen in die Erscheinung.) Innerhalb der mittleren Querlinie zieht das auch bei den anderen *Zanclognathen* vorhandene Querband,

als mehr oder weniger breiter und dunkler Schatten, aber der Querlinie mehr genähert, als z. B. bei *tarsicrinalis* und *tarsiplumalis* Hb. Der Zellstrich ist, obwohl recht fein, im Oberflügel klar sichtbar. Hinterflügel — ohne solchen oberseits — mattgrau mit hellerem Glanz, der ganz wenig ins Gelbliche oder Rotgelbliche spielt. Ein gewässertes, einwärts zart schwärzlich angelegtes äusseres Querband verläuft beinahe parallel dem Aussenrand durch die ganze Flügelbreite, mit einem flachen Knick vor dem Innenwinkel; ein inneres ebenfalls nur leicht geschwungenes ist spärlich braungrau beschattet. Alle Flügel mit scharfgerissener schwarzer, auswärts hellgrau abgesetzter Randlinie; Fransen braun, durch eine feine dunklere Wellenlinie durchschnitten. Unterseits ist *tenuialis* merklich dunkler als *tarsicrinalis*. Die Mittelbinde der Vorderflügel, das breit gewässerte äussere, wie das verbreiterte innere Querband der Hinterflügel stark ausgeprägt; ebenso die Zellstriche auf letzteren unterseits. Die Palpen, innen hell —, aussen schwarzgrau, sind stark entwickelt, etwa von halber Körperlänge und im Halbkreis nach oben gebogen. Männliche Fühler beborstet, unauffällig geknotet, die der Weibchen mehr gesägt erscheinend und verhältnismässig lang. Beine gelbgrau; die Tarsenbehaarung gelblich, die längeren Haarpinsel weissgelb. Die Büschel relativ nicht so lang, wie bei den übrigen Arten der Gattung.

Die bisher unbekannten Stände von *Z. tenuialis* sind naturgemässer Weise denen der Gattungsgenossen im Wesentlichen nicht unähnlich. Indessen zeigen sich gegenüber den bekannten Arten doch auch sehr auffallende Unterschiede, beträchtlichere, als dies bei den Imagines der Fall ist.

Die Eiablage erfolgt bei der ersten Generation (Juni—Juli) vereinzelt unten an die Halme und Blätter der Futterpflanze. In der Gefangenschaft legten frische ♀♀ recht langsam und spärlich, meist zwei bis vier einzelne Eier in der Nacht und im ganzen nie mehr als 15 Stück. Merkwürdiger Weise erhielt ich dann von mehreren ♀♀ der gen. aest. Ende August Gelege bis zu 20 Eiern, die eng aneinander gereiht in einer Nacht abgesetzt wurden. Das verhältnismässig grosse Ei, bei der Ablage mit einigen Haarschuppen des ♀ bedeckt, gedrückt kugelig, die obere Hemisphäre in eine flache Spitze ausgezogen, sitzt auf unmerklich abgeplatteter Basis fest angeheftet. Die dünne pergamentene Haut erscheint nach der Ablage (2. Juli) wachsgelb mit einem Stich ins Grüngraue, und ist unregelmässig mit zerstreuten schmutziggrauen Wischen und Tupfen übersät, die wie kleine auf der Oberfläche lose haftende Läppchen oder Fetzen wirken. Nach etwa 10 Tagen ist das Ei

hellgraugelb mit feinem dunklen Ring im Scheitel. Am 16. Juli erschienen die Räupchen, deren erstes Kleid stumpfbraungrau aussieht. Das Tierchen ist mit zahlreichen dunklen Wärzchen und Börstchen besetzt. Rückenlinie dunkler hervortretend. Nach der ersten Häutung wird es hellgrauoliv, ungleichmässig rötlichgrau gerieselt und gefleckt, durchsichtig und unterseits beträchlich heller erscheinend. Am 28. Juli sind die Räupchen etwa 7 mm lang. Schlank nach vorn vom dritten Segment an erheblich, nach rückwärts in den letzten drei Gliedern weniger auffallend spindelartig verjüngt. Rückenlinie scharf gerissen, durchaus gleichbreit verlaufend, rötlich-schwarz; in den Gliedereinschnitten als schwarze Quadrate heraustretend. Zwei dünne, rotbraune, wellen- oder zackenförmig verlaufende Seitenlinien sind öfters in kleine Striche und Punkte aufgelöst, ab und zu nur mehrfach kurz unterbrochen. Zwischen beiden öfters noch eine dritte schwächer angedeutete uud weiter unterbrochene ebenso farbige Linie. Auf den beiden ersten Gliedern stehen beiderseits der Rückenlinie je zwei Warzen, von denen die untere die grössere ist und tiefschwarz hervortritt. Im übrigen auf jedem Segment beiderseits neben der Dorsale zwei parallel zu dieser angeordnete, alsdann weiter seitwärts je drei schwarze Punktwarzen, von denen je zwei dicht neben einander beiderseits des oberen roten Seitenstreifens zu stehen kommen. Feine schwarze Pünktchen finden sich auch oberhalb der Füsse. Das Tierchen ist unregelmässig mit kurzen aber verhältnismässig starken und spitzen Börstchen bekleidet, die auf den letzten Segmenten flach nach rückwärts gerichtet sind. Kopf hochgewölbt, hellbraun, unregelmässig mit rötlichen Pünktchen besprenkelt, die sich ab und zu auf jeder Hemisphäre zur Form eines Kranzes ordnen, der in Rücken- und untere Seitenlinie verlaufend diese verbindet. Antennen als spitzige, schrägstehende Borstenwarzen gestaltet. Auch der Kopf ist mit starken Börstchen bewehrt. Halsschild mit dunkler Fortsetzung des Rückenstreifens, beiderseits mit je zwei schwarzen beborsteten Warzen versehen. Brustfüsse hellbraungrau mit schwarzen Greifspitzen, die übrigen durchscheinend graugrün mit feinem rötlichen Ring um die Saugnäpfe. Stigmen breit schwarz gerandet.

Nach etwa drei Wochen ist die Raupe erwachsen und zeigt sich nun (8. August) von beträchtlicher Variabilität. Hellgelbgrau bis olivbraun, auch dem blossen Auge längsgerieselt erscheinend, mit scharfgezeichneter schwarzroter Rückenlinie und einem auf den einzelnen Gliedern jeweils aufgebauchten Seitenstreifen. Nach vorn stark, nach rückwärts weniger und kürzer sich verjüngend. In der Vergrößerung ergibt sich nun ein ausserordentlich eigenartiges Bild.

Grundfarbe, wie angegeben; die Rieselung besteht aus ungleichmässig zerrissenen quergestellten Fleckchen und Wischen von hellem Gelb; selten ein Exemplar ohne solche.

Bauch hellgrünlichgrau bis mattgelb, Ringeinschnitte mit hochgelben feinen Linien gefasst. Der breite Rückenstreifen verläuft gleichmässig beiderseits scharf begrenzt, dunkelpurpurrot, in der Durchquerung der Segmenteinschnitte schwarzrot erscheinend. Auf jedem Glied seitwärts der Dorsale zwei nach rückwärts schräg auseinanderstehende schwarze Wärzchen. Seitwärts zwei bis vier vielfach zerrissene feine purpurrote Linien, die sich meist auf den einzelnen Segmenten zu länglichen Ovalen gestalten, indem sie in den Einschnitten zusammenlaufend sich schneiden, gewissermassen eine Art gewundener Kette darstellend. Bei anderen Exemplaren mischt sich in diese sich umeinanderwindende Linien eine das durch sie gebildete Seitenband verstärkende Reihe unregelmässig zerrissener und gewischter schwärzlicher Flecken. Inmitten der Seitenbänder stehen auf jedem Glied jeweils zwei untereinander schräg nach rückwärts geordnete Punktwarzen von schwärzlichem bis rotbraunem Aussehen. Ueber den Füssen ein frisch gelb getöntes, ebenfalls mehr oder weniger unterbrochenes und zerrissenes Band, oft nur aus einer Reihe von Flecken gebildet. Die scharf beschuhten Brustfüsse ein wenig dunkler als die Bauchfüsse, die sich von der Grundfärbung nicht abheben; letztere manchmal auswärts oben rot gerieselt und nach rückwärts mit zwei schwarzen Pünktchen geziert; auch die Saugflächen finden sich rotgerandet. Der Kopf ist hochgewölbt und wenig merklich längsgeteilt; graugelb bis rotgelb mit einer Rieselung aus vielen dunkelroten Pünktchen, die sich auch zu Flecken und Streifen zusammenfügen können. Antennen spitz, glänzendschwarz bewehrt. Die nur spärliche, oft kaum wahrnehmbare Besetzung der Raupe mit Börstchen ist auf dem Kopfe reichlicher. Stigmen schwarz umzogen. Das bunte Tierchen, das sich bei der leisesten Störung blitzschnell hufeisenförmig zusammenkrümmt und an einem kurzen Spinnfaden hängen bleibt, erreicht eine Länge von etwa 13 mm.

Rund fünf Wochen nach dem Verlassen des Eis schritten die Raupen zur Verwandlung; am 18. August spann sich die erste ein, um nach drei Tagen die gehärtete Puppe zu ergeben. Es wird nur ein ganz loses Gehäuse aus Pflanzenteilen u. dergl. mit wenigen Fäden zusammengefügt, in dem die Puppe, mit dem Kremaster eingehakt, lose liegt.

Die Puppe, 8 bis $8^1/_2$ mm lang, schlank, erscheint hellbraun. Vergrössert ist das zierliche Ding aber einer *Deil. euphorbiae* L.-Puppe nicht unähnlich. Das letzte Glied kurz abgewölbt, Kremaster kurz,

aber in eine scharfe Spitze auslaufend und mit einem Büschelchen gelber Borsten versehen, die kugelförmige Knöpfe tragen. Färbung hellbraun, nach hinten zu mehr rotbräunlich abgetönt, während die kräftig geäderten Flügelscheiden nach der Mitte zu einen leichten grünlichen Schimmer erkennen lassen. Die Rippen treten dunkelbraun hervor, die Augendeckel auffallend gross. Stigmen breit schwarzgesäumt. Die ganze Oberfläche mit leichtem Glanz und mit feinen dunkelbraunen Atomen spärlich überstreut. Nach ganz kurzer Ruhe ergab die erste Puppe am 31. August den Falter.

Da sich die Tiere während der Zucht in mässig temperiertem Raume befanden, ist anzunehmen, dass die Entwicklung an den heissen Brutplätzen erheblich schneller vor sich geht. Falter der zweiten Generation beobachtete ich draussen bereits am 22. August. Die Nachkommen dieser überwintern fraglos als Raupen.

Das seltene zarte Tier ist in Südtirol, so viel ich weiss, nur am Kalvarienberg bei Bozen und einmal bei Kaltern gefunden worden. Obgleich ich mich seit vielen Jahren mit ganz besonderem Interesse der Beobachtung und Erforschung des *Hypeninae* widmete, war es mir nicht geglückt, die Art irgendwo anders in Südtirol zu erjagen. Endlich fand ich 1925 bei Sigmundskron *tenuialis* an verschiedenen ausserordentlich eng begrenzten Flugplätzen und bekam nun Einblick in ihr Wesen. An heissen, einigermassen feuchten Stellen, die üppig mit Gräsern und niederem Staudengestrüpp bestanden sind, fliegt die zierliche Zanclognathe. Als Nahrungspflanze kommen phalaris- und agrostis-Arten in Betracht, in deren verwitternden Blatteilen und Mulm die Raupe lebt. Die Falter, die sowohl ans Licht, wie an den Köder kommen, entfernen sich nur kurze Strecken von ihren Flug- und Brutplätzen. Meist sitzen sie nachts im Gestrüpp und den Büscheln ihrer Futtergräser und huschen in kurzem Fluge dort herum. Am Tag fand ich das Tier nicht.

Tenuialis erscheint hier von Mitte Juni an und fliegt bis in den Spätherbst, wie fast alle Arten ihrer Gattung in zwei Bruten, zwischen deren Nachkommenschaften keine nennenswerten Unterschiede feststellbar scheinen. Es liesse sich höchstens ausser ihrer etwas geringeren Grösse die um ein Weniges dunklere Grundfärbung der gen. aest. vermerken.

Die Eiablage erfolgt in der Gefangenschaft ohne Weiteres in Gläsern. Zur Zucht versuchte ich neben der eigentlichen Futterpflanze als Ersatznahrung allerlei niedere Pflanzen, auch taraxacum und Salat. Dieses Futter wird nur ungern angenommen und die Tierchen sind schwer damit zur Entwiklung zu bringen.

Der Vollständigkeit halber führe ich an, dass sich in der Sammlung Hellweger auch ein ostasiatisches Exemplar der Art befindet, das aus den Ausbeuten Korb's stammt.

Chondrostega Osthelderi Püng. n. sp.

Von Rudolf Püngeler in Aachen.

Spannweite 20 mm, Vdfllänge 9 mm. Das ganze Tier mausgrau, etwas dunkler und weniger bräunlich als mein ♂ von *Ch. palaestrana* Stgr. Oberseits alle Flügel mit schwach angedeuteter, dunkler Binde durch die Mitte, unterseits diese Binde auf den Vdfl. etwas deutlicher, auf den Htfl. viel schärfer und saumwärts lichter begrenzt. Fühler stark gekämmt, Augen nackt, Querleiste der Stirn in der Mitte in ganz flachem Bogen vortretend.

Die kleinste Art der Gattung, durch die Zeichnung der Unterseite nur mit der sonst ganz verschiedenen *vandalicia* Mill. vergleichbar, bei der aber die Binde der Htfl. aussen in stärkerem Bogen vortritt und innen bis an die Flügelwurzel reicht.

Beschrieben nach einem von Max Korb 1914 bei Konia, Kleinasien, gezogenen ♂ aus der Sammlung des Herrn Ludwig Osthelder, München, nach dem ich die Art benenne.

Ein gleichzeitig bei Konia gezogener ♂ gehört einer anderen, grösseren und helleren, bindenloser Art an, die noch der näheren Feststellung bedarf, ebenso bleibt die Zugehörigkeit von 7 mit diesen ♂♂ erzogenen ♀♀ noch zu prüfen.

Neue Pieriden-Formen.

Von Leo Sheljuzhko (Kijev).

1. *Aporia crataegi* L. *shugnana* (subsp. nov.).

Vom eigentlichem Pamir erhielt ich *A. crataegi* nur aus dem westlichen Teile, nämlich aus Chorog (Provinz Shugnan). Von dort liegen mir im ganzem 13 ♂♂, 2 ♀♀ dieser Art vor, die mir z. T. unmittelbar von meinem Sammler zugingen, z. T. aus den Sammlungen der Herren P. Trussevitsh und I. Bojarsky in meinen Besitz gelangten. Die Stücke tragen folgende Daten: 28. V.—5. VI. 1908 (2 ♂♂); 1910 (1 ♂); 6.—15. V. 1912, 6800—7000′ (10 ♂♂, 2 ♀♀). (Die Daten nach altem Stil).

Diese Shugnan-Rasse ist so charakteristisch, dass ich nicht zweifele sie als eine eigene Subspezies anzusehen und benenne sie *shugnana* (subsp. nov.).

Spannweite der ♂♂ 51—60, der ♀♀ 53—59 mm.

Der Fl'schnit erinnert am meisten an die subsp. *naryna* Shel., die Fl. sind nämlich wenig gestreckt und am Apex ziemlich abgerundet. Die Vfl. der beiden ♀♀ sind gleichmässig dicht beschuppt. Die schwarze Adernbeschuppung ist feiner als bei *naryna*. Die schwarze Marginalzeichnung ist bedeutend schmäler, aber viel schärfer begrenzt. Sehr auffällig ist der Zellschlussfleck der Vfl. der ♀♀; er ist ziemlich breit, aber sehr scharf abgegrenzt, während seine Konturen bei *naryna* ♀♀ fast stets mehr oder weniger verschwommen erscheinen. Die Zellschlussader der Hfl. ist bei allen vorliegenden Stücken schwarz bestäubt, wobei diese Beschuppung bei den ♀♀ etwa doppelt so dick wie bei den ♂♂ ist. Bei *naryna* ♂♂ kommen solche strichartige Beschuppungen nur selten vor und sind diese bei den *naryna* ♀♀, wenn überhaupt vorhanden, meist weniger ausgeprägt.

Auf der Useite ist die schwarze Beschuppung längs den Adern viel weniger als bei *naryna* Shel. und *centralasiae* Verity entwickelt, auch ist die Hfl'useite viel spärlicher schwarz beschuppt. Bei den ♀♀ ist die Hfl'useite gelblich.

2. *Anthocharis cardamines* L. ab. *divisa* (nova).

Mpunkt der Vfl. in zwei kleine Punkte aufgeteilt.

Ein ♂ bei Kijev (in der Gegend „Kirillovskije ovragi" genannt) am 6. V. 1923 gefangen.

3. *Anthocharis gruneri* HS. *armeniaca Chr. f. tkatshukovi* (nova).

Unter einer bedeutenden Serie (bis etwa 50 Stück, jedoch ausschliesslich männlichen Geschlechtes) von *A. gruneri armeniaca* Chr., die der eifrige Sammler Herr B. Tkatshukov im türkischen Armenien, bei Tutach (am östlicher Euphrat) vom 20. April bis zum 15. Mai 1916 sammelte, fand sich ein (am 21. April erbeutetes) ♂, welches so stark von typischen *armeniaca* abweicht, dass ich fast zu der Vermutung geneigt wäre, vor mir eine neue, mit *gruneri* nahe verwandte *Anthocharis*-Art zu haben, wenn diese Vermutung eine Unterstützung in weiterem Materiale finden könnte. Da es sich aber um nur ein einziges Stück handelt, das dazu zusammen mit *gruneri armeniaca* erbeutet wurde, glaube ich, dass es doch vorsichtiger wäre, dieses vorläufig als eine individuelle Form von *armeniaca* zu behandeln, wenigstens bis neues Material uns anders belehrt Mit besonderem Vergnügen widme ich diese interresante Form ihrem Entdecker, meinem geschätzten Freunde Herrn B. Tkatshukov, dessen enthusiastische und uneigennützige Liebe für die Entomologie

ich oft genug kennen zu lernen Gelegenheit hatte und benenne sie *f. tkatshukovi* (nova).

Im Vergleiche mit typischen *armeniaca* sind die Vfl. breiter und deren Apex viel mehr abgerundet. Der Grundton aller Fl. ist reinweiss, ohne jeden grünlich-gelben Anflug, der, besonders auf den Hfl., so oft bei *armeniaca* auftritt. Der orange-rote Apikalfleck der Vfl. hat einen viel weniger feurigen — mehr gelben (etwa orange-gelben) Ton und ist stellenweise leicht mit einzelnen schwarzen Schuppen bestreut. Auch hat er eine viel geringere Ausdehnung und reicht nur bis zum obersten Teile des Mpunktes. Basalwärts ist dieser Fleck (wie bei *armeniaca*) durch eine dunkle bindenartige Beschuppuug begrenzt, die aber viel verschwommener erscheint; auch ist seine Lage, der Reduktion des orange-gelben Fleckes enstprechend, etwas verändert: sie berührt nur leicht den Mpunkt in seinem obersten Teile und erreicht am Aussenrande des Vfl. nur die erste Kubitalader und unter dieser (bis Cu_2) lässt sich nur noch ein ganz verschwommenes Gemisch von dunklen und orangegelben Schuppen sehen. Der Mpunkt ist stark vergrössert und zeigt keine Spur von der hellen Kernung, die gewöhnlich fast stets deutlich zu erkennen ist. Der dunkle Apex ist reiner schwarz, da ihm die feine grüngelbe Beschuppung, die bei *armeniaca* hier als leichter Anflug erscheint, fehlt. Die Befransung ist weiss, im Apikalteile an den Adernenden schwarz unterbrochen; die weissen Fleckchen, die bei *armeniaca* am Fl'saume meist sehr deutlich auftreten, fehlen gänzlich.

Auch die Useite ist stark verändert. Die Grundfarbe der Vfl. ist reinweiss. Der schwarze Mpunkt, der hier gewöhnlich nur blass und undeutlich erscheint, ist ebenso intensiv wie oseits. Die grüne Beschuppung im Apikalteile der Vfl., die gewöhnlich mehr oder weniger stark den gelbroten Fleck apikalwärts begrenzt, ist dem Verschwinden nahe: sie ist nur durch schwache Schuppengruppen entlang den Adernenden M_3, C_1 und C_2 vertreten.

Auf der Hfl'useite ist die grüne Zeichnung stark reduziert. und dem entsprechend sind die weissen Zwischenräume viel grösser, auch ist das Grün etwas lichter. Dagegen ist der schwarze Endfleck der Mzelle der Hfl., der bei *armeniaca* meist sehr undeutlich bleibt, ziemlich intensiv.

4. *Anthocharis gruneri* HS. *armeniaca* Chr. ab. *decolor* (nova).

Eine albinotisch veränderte Form.

Auf der Oseite der Vfl. sind die gewöhnlich schwarzen Zeichnungen (Mpunkt, Apex und die — bei diesem Stücke fast ver-

schwundene — Binde, die den orangeroten Fleck basalwärts begrenzt) weiss-grau.

Die grünen Zeichnungen der Hfl'useite schmutzig gelb-grün.

Ein winziges ♂ (Vfl'länge 14 mm) aus Herzifun (Pontus) durch O. Koenig erhalten.

5. ***Anthocharis damone* B. ab. ♀ *flavoapicata* (nova).**

Der Apikalteil der Vfl., welcher beim ♂ orange-rot ist, ist hier mit gelben, meist den Adern entlang gelegenen Schuppen fein bestäubt. Die hellen Flecke am Fl'rande sind intensiv ocker-gelb. Useits sind die Vfl., besonders am Apex und der Fl'basis, viel stärker gelb.

Griechenland. 1 ♀ von Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas erhalten.

Da es, meiner Meinung nach, etwas fraglich ist, ob es sich hier um eine volle Analogie mit der von Verity (Rhopal. Pal., p. 342) beschriebenen *A. cardamines* L. ab. *andromorpha* handelt, habe ich eine andere Bezeichung für die hier beschriebene Form gewählt und bezeichne diese ab. ♀ *flavoapicata* (nova).

6. ***Midea scolymus* Butl. ab. ♀ *umbratilis* (nova).**

Auf den Vfl. zieht sich durch die Mzelle von der Wurzel bis zum Mflecke ein schwarz-grauer Streifen, der bei besonders charakteristischen Stücken ziemlich breit ist.

Die extremsten 3 ♀♀ meiner Sammlung stammen aus Ogaki in der Provinz Mino (Nippon, Japan), 18. V.—8. VI. 1909. Weitere Stücke aus Shizuoka und Aichiken (Nippon) und Kagoshima (Kiu-Shiu). Alle von meinen Sammlern erhalten.

Eine ganz analoge Form von *A. cardamines* L. erhielt vor kurzem den Namen *umbratilis* J. Stephan (D. E. Z. „Iris", vol. XXXVII, 1923), weshalb ich denselben Namen auch hier anwende.

7. ***Midea scolymus* Butl. — Zwitter.**

Da meines Wissens von dieser Art noch keine Zwitter in der Literatur erwähnt wurden, gebe ich an, dass ich einen geteilten Zwitter davon von meinem Sammler erhielt. Die rechte Seite ist männlich, die linke weiblich, freilich nur äusserlich gesehen, da keine anatomische Untersuchung vorgenommen wurde.

Das Stück wurde bei Ogaki, Provinz Mino (Nippon, Japan) am 10. V. 1909 erbeutet.

8. ***Gonepteryx cleopatra* L. f. ♀ *citrina* (nova).**

Zitronengelbe ♀ Form. Die Hfl. sind gleichmässig intensiv zitronen-gelb, etwa wie bei den ♂♂. Die Vfl. ebenso, nur in der Basalhälfte etwas lichter.

Useits sind die Vfl. auch zitronengelb mit Ausnahme des Vrandes, dessen Färbung (von der Basis bis zum Apex, in der Breite etwa bis zur Mzelle) unverändert bleibt. Die Färbung der Hfl'useite ist mit solcher bei *cleopatra* ♀ identisch, nicht mit *italica* Gerh. Die letzte kann jedenfalls, wie schon Röber (in Seitz, Gr.-Schmett. d. Erde, I, 1907, p. 61) angibt, nicht als eine Saisonform gelten, sondern nur als eine individuelle Form, die vielleicht im Sommer wirklich öfter als im Frühjahr erscheint.

Von der neuen Form, die ich *citrina* (nova) bezeichne, fing ich zusammen mit normalen Stücken 3 ♀♀ in Attica, bei Athen (Ghudi. 14. VI. 1919 [2 ♀♀], Kephissia, 19. VII. 1919 [1 ♀]) und 1 ♀ in in Nord-Morea, bei der Station Megaspilaeon, 15. VII. 1919. Zwei weitere ♀♀ meiner Sammlung stammen vom Chelmos (Nord-Morea), wo sie im Jahre 1908 von A. Neuschild gefangen wurden. Diese 2 ♀♀ sind etwa blasser gelb und müssen als Uebergangsstücke zur f. *citrina* gelten.

Es ist affallend, dass diese recht markante und anscheinend nicht allzuseltene Form bis jetzt noch nicht, meines Wissens wenigstens, beschrieben wurde. Freilich erwähnen Röber (l. c.) und Verity (Ropal. Pal., p. 285) mehr oder weniger gelbliche ♀♀, doch glaube ich kaum, dess es sich um solche intensiv-zitronengelbe Stücke handeln könnte. Da alle meine gelben Stücke aus Griechenland stammen, könnte man vielleicht vermuten, das diese Form dort häufiger als in anderen Gegenden vorkommt und wäre es interessant Beobachtungen anderer Sammler darüber zu erfahren.

Noch einmal über Gonepteryx aspasia Mén.

Von G. Warnecke, Altona (Elbe).

Im laufenden Bande dieser Zeitschrift S. 41 entgegnet J. Röber auf meinen Artikel im 14. Bande (1924, S. 70), in welchem ich ausführte, dass der von ihm im Seitz'schen Werk mit *aspasia* bezeichnete Falter der *aspasia* des Autors Ménétriés nicht entspreche. Seine Darlegungen sind nicht überzeugend. Nur kurz die Tatsachen unter Ablehnung von Unterstellungen persönlicher Art:

Ménétriés' Falter ist nach der Abbildung verhältnismässig klein und schmalflügelig, die Vorderflügel sind zitrongelb, die Hinterflügel grünlich. Gewiss, die Figur ist alles andere als künstlerisch, aber

sie ist völlig kenntlich, denn sie deckt sich durchaus mit der Diagnose, die ich schon wiedergab: „Mas alis virescenti albidis, anterioribus falcatis, disco citrino.“ Diese Diagnose erwähnt Röber nicht. Aber, wenn auch das Bild nicht gelten soll, darf doch die Diagnose nicht abgelehnt werden! Ich hatte ferner schon zu allem Ueberfluss auf die Abbildung einer Cotype („e coll. Ménétriés et coll. Guénée in coll. Obth.“) in Verity's Rhopalocera palaearctica auf Tafel XLVIII fig. 1, ♂, sowie auf seine Beschreibung S. 279 verwiesen, die sich mit Bild und Diagnose von Ménétriés decken. Zur Identifizierung der Art liegt also genügendes Material vor. Das ♂ hat danach — ganz kurz gesagt, um das Wesentliche hervorzuheben — zitrongelbe Vorderflügel und grünlich-weisse Hinterflügel mit gelbem Hauch. In meinem ersten Artikel habe ich gesagt, dass das Gelb auf den Vorderflügeln „im Allgemeinen“ dem Gelb der *rhamni*-♂ entspricht. Um jedes Missverständnis auszuschliessen, betone ich ausdrücklich noch einmal: „im Allgemeinen“, und erläutere das dahin, dass die gelbe Färbung im Diskus dem Gelb der *rhamni*-♂, wenn man vergleichen will, noch am Nächsten kommt; sie ist etwas satter. Es ist nicht überflüssig, hervorzuheben, dass die Falter bei Tageslicht geprüft sind.

Demgegenüber zeigt die Röber'sche *aspasia*, die nach seiner Erklärung an Stelle der völlig unzulänglichen Abbildung in Ménétriés' Publikation als „figura typica“ zu treten hat, einen Falter mit orangegelben, d. h. rotgelben Vorderflügeln und schwefelgelben Hinterflügeln. Ein Missverständnis zwischen uns in der Bezeichnung der Farben liegt nicht vor; Röber nennt auch die Mittelflecke von *rhamni* z. B. orangegelb, meint damit also eine satte rotgelbe Farbe, wie sie seine Abbildung in der Tat zeigt, während er sie in der Beschreibung licht orangegelb nennt. Zwar sind nach Röber's Angabe die Hinterflügel der Abbildung etwas zu intensiv gelb — in der Beschreibung S. 60 bezeichnet er sie als schwefelgelb —, aber auch dann passt der abgebildete Falter mit seinen rotgelben Vorderflügeln nicht zu der Diagnose von Ménétriés: „mas alis virescentibus albidis, anterioribus falcatis, disco citrino“, und zu der damit übereinstimmenden Cotype in Verity's Werk, wobei noch auf die abweichende Grösse und Flügelform garnicht eingegangen werden soll.

Der Nachweis, dass Röber's *aspasia* gleich der *aspasia* Mén. ist, kann daher nicht als gelungen bezeichnet werden.

Fränkische Cicadinen.

Von Prof. Dr. Paul L. B. Kupka, Stendal.

Zweimal hatte ich Gelegenheit die herrlichen fränkischen Lande zu durchreisen. Das erste Mal führte mich im Juli 1899 mein Weg nach Oberfranken und zwar über Bamberg und den Fränkischen Jura nach dem Fichtelgebirge, wo ich mich einige Zeit in Alexandersbad bei Wunsiedel aufhielt. Sodann reiste ich 1925 ebenfalls im Juli, und wieder über Bamberg, zu längerem Aufenthalte nach Kissingen in Unterfranken. An allen den genannten Punkten habe ich mehr oder weniger eingehend gestreift und geklopft, um Schnabelkerfe und in erster Linie Cicadinen zu erbeuten. Von Bamberg aus unternahm ich zweimal eine Sammelfahrt, die in beiden Fällen auf der Altenburg ihren Abschlufs fand. Ein Abstecher nach dem Staffelberge verregnete mir leider. Im Jura habe ich die Gegend von Streitberg nur flüchtig absuchen können, im Fichtelgebirge die Umgegend von Wunsiedel und Alexandersbad eingehender. Die Ausbeute meines ersten Besuches in Franken ist mir im Laufe des inzwischen vergangenen Vierteljahrhunderts bis auf wenige Stücke abhanden gekommen, ich besitze aber noch brauchbare Aufzeichnungen darüber. Auch die rund 650 Tiere, die ich während meines letzten Aufenthaltes sammelte, habe ich im Laufe einiger Monate bestimmt und lege das Gesamtverzeichnis meiner Fänge hiermit vor.

Die Fangplätze betreffend, ist zu bemerken, dass die Gegend von Alexandersbad der archaeischen Formation angehört. Ihr Untergrund besteht aus häufig zu Tage tretenden Graniten und Gneisen, ihr Bewuchs vorwiegend in Fichten. Wo sich längs der Wasserläufe breitere oder schmalere Flächen gebildet haben, liegen Wiesen mit dem üblichen Graswuchse, und die Ränder der Wasseradern sind hier und da von Auwaldbäumen, besonders von Pappeln und Erlen umsäumt. Die Gegend von Streitberg ist natürlich jurassisch. Das Fanggelände um Kissingen gehört der Triasperiode an, deren roter Sandstein an zahlreichen Stellen besonders auf dem rechten Saaleufer gebrochen wird. Das dort durchsuchte Gebiet umfasst 7—8 km im Quadrat, sodass die Stadt ungefähr im Mittelpunkte liegt. Die Gegend ist entomologisch als sehr günstig zu bezeichnen; denn sie bietet eine Menge bequem zu erreichender Fangplätze. Die Saale fliesst hier fast genau nord-südlich durch hügliges Bergland, dessen höchste Erhebung, der Flachgipfel des Stationsberges, 114 m über dem Saalespiegel in Kissingen-Stadt liegt. Die Sohle

des Saaletales ist hier durchschnittlich 2,5—3 km breit. Ihre tiefsten Stellen werden im Sommer durch den Lauf des Flusses bezeichnet, während das höhergelegene wiesige Vorland dann trocken liegt. In Zeiten, wo der Fluss aber grössere Wassermassen den Gleich- und Hassbergen, hauptsächlich aber wohl aus der nahen Rhön heranwälzt, ist das ganze Tal überschwemmt. Aus diesem Grunde lassen sich hier auch keinerlei stenotope Tierarten erwarten; Günstigenfalles werden ihre flugfähigen Imagines als Seltenheiten angetroffen werden. Die Flussränder sind wie üblich mit Erlen und Weiden bestanden und weisen auch streckenweise Schilfbestände auf. Um es gleich zu erwähnen, habe ich die letzten mit emsigem Bemühen abgesucht, sie aber an Cicadinen gänzlich leer gefunden. Dieser Mangel hängt wahrscheinlich mit den periodisch eintretenden Ueberschwemmungen zusammen, die die auf Ueberwinterung im Genist angewiesenen Jugendzustände der Gattungen *Paramesus* und *Chloriona*, die Schilfbewohner sind, regelmässig vernichten.

Die Talwände steigen stellenweise sanft, anderenorts aber wieder sehr steil an. Wo der gelinde Abfall es gestattet, liegen Ackerstücke und trockene Wiesen auf den Hängen. Die Ackerstücke beherbergen wie überall meist eurytope Tierformen, zwischen denen sich beflügelte Insekten anderer Art nur als verschlagene oder verflogene Gäste finden. Dagegen bieten die trockenen Wiesen eine reiche Fauna, als deren bezeichnende Formen ich vor allem *Lepyronia coleopterata*, *Ptyelus albipennis*, *Athysanus onustus* und *Stictorcoris lineata* anführen möchte. Selbst Formen, die sonst nur auf feuchtem Gelände getroffen werden, wie *Tettigoniella* uud *Conomelus*, haben sich hierher geflüchtet.

Oberhalb dieses Gebietes beginnt die Laubwaldzone mit Buchen und Eichen, die wieder von einem Nadelholzgürtel mit Fichten und Kiefern teils in dichten, teils in spärlichen Beständen abgelöst wird. Stellenweise namentlich auf dem Flachgipfel des Stationsberges ist der Kiefernbewuchs so locker, dass sich hier Vegetationsbilder zeigen, die an die Steppe erinnern, insofern als grössere Flächen mit dürren, brüchigen Festuca und Poabüscheln besetzt sind, zwischen denen hier und da niedere Rubusbüsche wuchern und sich kümmerliches, meist verbissenes Gesträuch anderer Art durch das Leben quält.

Auch die beiden letztgenannten Zootope haben ihre Charaktertiere und zwar nenne ich für die Laubwaldzone hauptsächlich *Euacanthus acuminatus*, *Thamnotettix simplex* und *Stiroma affinis*, für die Zone des Nadelholzes aber vor allem die träge *Aphrophora*

corticea, die hier einmal mit *Thamnotettix cruentatus*, und höher hinauf im reinen Kiefernwalde mit *Eupterix germari* vergesellschaftet auftritt.

Mein Bamberger Ausflug führte mich in ganz ähnliche geologische, floristische und faunistische Verhältnisse, indessen fehlten hier die Zone der nassen Wiesen und auch die Nadelwaldzone, sodass ich nur trockene Wiesen und Laubwald absuchen konnte.

Das folgende Verzeichnis bereichert die Wissenschaft weder um eine neue Art, noch um eine unbekannte Spielart. Sein Wert beruht einmal darauf, dass es eine beträchtliche Anzahl von Arten der hier behandelten Insektengattung als in Bayern beheimatet nachweist, und dann darauf, dass es unsere Kenntnis über die allgemeine Verbreitung dieser im ganzen nicht leicht zu beobachtenden Tiere fördert.

Superfamilie: **Cicadoidea** Kirk.

1. Familie: ***Cercopidae***, Leach.

Subfamilie: *Aphrophorinae*, (A. et S.).

1. Gattung: *Lepyronia* A. et S.

1. *L. coleopterata* L. Kissingen (Stationsberg), Garritz, Bamberg an nicht feuchten Oertlichkeiten an Gramineen in beiden Geschlechtern sehr häufig. Seiner Verbreitung im mittleren Europa nach ist das Tier bekannt von Oberitalien (Ferrari), Tirol, Westpreussen (Matsumura), Livland (Flor), Dänemark (Jensen, Haarup) und Schweden (Fallén). Ich habe das Tier bisher nur an Gräsern gefangen. Seit länger als einem Viertel Jahrhundert habe ich im mittleren Norddeutschland und besonders in der Altmark Hunderte von Weiden danach vergeblich abgeklopft. Wie in Franken und in Tirol (Riva) fand ich es schliesslich in wenigen Stücken im letzten Sommer im Grase und zwar an Calamagrostis epigeios zusammen mit *Athysanus quadrum*, Boh.

2. Gattung: *Aphrophora*, Germ.

2. *A. alni*, Fall. (=*spumaria* Lin.) Kissingen, Bamberg, im Fichtelgebirge und im Jura überall auf Laubholz und Fichten häufig.

3. *A. salicis*, de G. Kissingen (Saaleufer) an Weiden nicht zu häufig. Die Form *unicolor*, Hpt. bisweilen unter der Stammform.

4. *A. corticea*, Germ. Kissingen (Stationsberg) auf Kiefern und Fichten nicht selten. Das Tier ist träge und selbst bei grosser Hitze wenig springlustig. 8 ♂♂, 4 ♀♀. Auf Kiefern findet es

sich zusammen mit *Eupterix germari*, Zett. und seltener sogar mit *Philaenus exclamationis*, Thunb.; auf Fichten mit *Thamnotettix cruentatus*, Pz.. Sonst kenne ich die Zirpe noch von Albungen in Hessen und vom Fläming in Brandenburg, wo sie vor fast 30 Jahren Breddin feststellte.

3. Gattung: *Philaenus* Stål.

5. *Ph. exclamationis*, Thunb. Kissingen an Gramineen auf trockenen Stellen nicht selten, bisweilen auch auf Pinus silvestris.

6. *Ph. albipennis*, Fabr. Kissingen an höher gelegenen grasigen Orten häufig, zusammen mit *Athysanus onustus*, Fieb., der aber etwas seltener ist. An der Werra traf ich ebenfalls auf Triasboden die beiden genannten Arten gleichfalls zusammen an. Dazu gesellte sich dort noch in ebenfalls grosser Stückzahl *Thamnotettix croceus* H-Sch., den ich in Franken nicht fand.

7. *Ph. campestris*, Fabr. nur ein ♀ von Bamberg.

8. *Ph. leucophtalmus* L. (= *spumarius*, Fall) überall im Gebiete an nicht zu trockenen Stellen sehr häufig. Unter etwa 100 bei Kissingen aufs Geratewohl gefangenen Stücken fanden sich angehörend der

a)	Stammform [1]	12 Stücke
b)	*var. populi*, Fabr.	18 „
c)	„ *vittata*, Fabr.	8 „
d)	„ *flavicollis*, Schrk.	9 „
e)	„ *leucophtalma*, L.	2 „
f)	„ *maculata*, Schrk.	16 „
g)	„ *leucocephala*, L.	2 „
h)	„ *marginella*, Fabr.	3 „
i)	„ *lateralis*, L.	1 „

Die übrigen Stücke waren typologisch unbestimmbare Mischformen.

2. Familie: *Iassidae*, Stål.

Subfamilie: *Megophtalminae*, Kirk.

4. Gattung: *Megophtalmus*, Curt.

9. *M. scanicus*, Fall. Kissingen in den Steinbrüchen auf dem rechten Saaleufer, 3 ♂♂ 1 ♀.

---

1) d. h. hell-braune oder graue Stücke mit dunklerer Zeichnung, die etwa der der ♂♂ der *Lepyronia coleopterata* entspricht.

Subfamilie: *Proconiinae*, Stål.

5. Gattung: *Tettigoniella*, Jac.

10. *T. viridis*, L. 1 ♂, 4 ♀♀ von Kissingen (Bergwiese oberhalb des Turnierplatzes).

6. Gattung: *Euacanthus*, Le P. et S.

11. *E. interruptus*, L. um Wunsiedel, Kissingen und Bamberg herum auf Wiesen nirgends selten.

12. *E. acuminatus*, Fall. Kissingen, nicht häufig, im Grase und Kraute lichterer Laubwaldstellen, nur 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Subfamilie: *Bythoscopinae* Dhrn.

7. Gattung: *Idiocerus*, Lewis.

B. I. confusus, Fl. bei Kissingen auf Salix und Fagus nicht selten.

14. *I. albicans*, Kb. Kissingen, Bamberg überall auf Populus alba in Menge.

15. *I. populi*, Lin. Kissingen, Bodenlaube, Bamberg, Wunsiedel auf Populus tremula und nigra sehr häufig.

16. *I. cognatus*, Fieb. Kissingen (Kurpark) auf Populus alba nicht selten.

17. *I. adustus*, H-Sch. Kissingen auf Salices am Saaleufer nicht selten.

8. Gattung: *Macropsis*, A. et S.

18. *M. lanio*, L. Kissingen, Bamberg auf Quercus sehr häufig. *Var. brunea*, Fabr. in allen Schattierungen nirgends selten.

19. *M. scutellaris*, Fabr. Kissingen (Stationsberg), nur ein ♀ von Ulmus campestris.

9. Gattung; *Bythoscopus*, Germ.

20. *B. alni*, Schrk. Kissingen auf Alnus häufig.

21. *B. flavicollis* Lin. Kissingen auf Betula, Salix und Alnus häufig, in den Spielarten *rosae*, Fabr., *pallens*, Zett. und *triangularis*, Fabr..

10. Gattung: *Pediopsis*, Burm.

22. *P. virescens*, Fabr. Kissingen auf Salices häufig. Unter der einfarbigen Stammform die Spielart *graminea*, Fabr. und die bisher nicht benannte *var. melanostigma*, Aut. (grün; Scheitelspitze, zwei seitliche Punkte am Vorderrande des Pronotums und

die Grundwinkel des Schildchens schwarz). Soweit ich sehe, ist A. C. Jensen-Haarup[1]) der einzige, der auf diese Form aufmerksam gemacht hat.

22. *P. tiliae*, Germ. Kissingen, Bamberg auf Linden nicht selten, meist zusammen mit *Eupterix stellulata*, Burm.

23. *P. impura*, Boh. nur 1 ♀ von Kissingen, von Salix geklopft.

24. *P. fuscinervis*, Boh. nur 1 ♀ von Kissingen von Populus tremula.

25. *P. megerlei*, Fieb. Kissingen, nur 1 ♂. Nährpflanze?

26. *P. glandacea*, Fieb. Kissingen auf Ulmus campestris nicht allzu häufig.

11. Gattung: *Agallia*, Curt.

27. *A. venosa*, Fall. Kissingen auf trockenen Grasplätzen häufig.

29. *A. brachyptera*. Boh. nur 1 ♀ von Kissingen (Waldsaum oberhalb des Turnierplatzes).

Subfamilie: *Jassini* (Stål).

Tribus: Acocephalaria (Dhrn.).

12. Gattung: *Acocephalus*, Germ.

30. *A. nervosus*, Schrk. Bei Kissingen, Bamberg, im Fichtelgebirge und bei Streitberg im Jura überall häufig.

31. *A. albifrons*, J. Sahlb. bei Kissingen und Bamberg nicht selten.

Tribus: Jassaria (J. Sahlb.).

13. Gattung: *Doratura* J. Sahlb.

32. *D. stylata*, Boh. Kissingen an dürren Orten namentlich auf der Höhe des Stationsberges sehr häufig. An letzter Stelle zusammen mit *Deltocephalus multinotatus* Boh..

14. Gattung: *Graphocraerus*, Thoms.

33. *Gr. ventralis*, Fall. nur 3 ♀♀ von Kissingen (Ballinghain, und Saalevorland). Die Flugzeit des Tieres, das im Juni erscheint, war also schon vorüber.

---

1) Danmarks Fauna: Cikader, København 1920, p. 94.

15. Gattung: *Deltocephalus*, Burm.

34. *D. Bohemanni*, Zett. Kissingen, Bamberg, Wunsiedel, Alexandersbad nirgends selten. Von Bamberg auch die Spielart *calceolatus* Boh..

35. *D. pulicaris*, Fall. Kissingen, Bamberg, Fichtelgebirge auf Wiesen und Grasflecken nicht selten.

36. *D. multinotatus*, Boh. Kissingen nur an sehr trockenen Orten, aber dann in grosser Stückzahl. Ebenso im Werratale in Hessen.

37. *D. picturatus*, Fieb. 3 Stücke von Kissingen, bei Wunsiedel nicht selten.

38. *C. cephalotes*, H.-S. Kissingen, Bamberg auf Bergwiesen nicht selten. Zur Kennzeichnung der Art ist zu bemerken, dass die Genitalklappe der ♂♂ streng trapezisch ist. Mellichar bezeichnet sie als dreieckig, Jensen-Haarup gibt sie a. a. O. etwa als Kreisabschnitt wieder, dagegen ist das Genitalsegment der Art richtig abgebildet in Thens Beiträgen zur Kenntnis der oesterreichischen Species der Cicadinengattung Deltocephalus (Mitt. d. naturw. Verns. i. Steiermark 1899 Taf. II).

39. *D. ocellaris*, Fl. nur 1 ♂ von Bamberg. Die Art ist im norddeutschen Flachlande sehr häufig.

40. *D. socialis*, Fl. um Kissingen die häufigste Art der Gattung, auch bei Bamberg nicht selten.

41. *D. punctum*, Fl. nur 1 ♂ von Kissingen (Waldsaum oberhalb des Turnierplatzes.

42. *D. Flori*, Fieb. bei Kissingen nicht selten.

43. *D. striatus*, H.-S. bei Wunsiedel und Alexandersbad häufig.

44. *D. distingendus*, Fl. im Fichtelgebirge nicht selten.

45. *D. collinus*, Dahlb. bei Wunsiedel und Alexandersbad auf trockenen Grasplätzen häufig.

16. Gattung: *Jassus*, Fabr.
(olim *Allygus*, Fieb.).

46. *J. mixtus*, Fabr. Bamberg, Kissingen auf Laubholz häufig.

47. *J. commutatus*, Fieb. Bamberg, Kissingen im Grase unter Laubholz häufig.

17. Gattung: *Euscelis*, Brullé.
(olim *Athysanus*, Burm.).

48. *E. argentata*, Fabr. Kissingen, Bamberg auf Wiesen und Grasplätzen; nur 4 Stücke.

49. *E. Zetterstetti*, Fieb. 1 ♂ von Kissingen.

50. *E. brevipennis*, Kb. 1 ♀ von Kissingen.

51. *E. plebeia*, Zett. Bamberg, Kissingen, Fichtelgebirge, Jura auf Wiesen und Grasplätzen überall die häufigste Art der Gattung.

52. *E. sordida*, Zett. Kissingen 1 ♂, bei Wunsiedel häufiger.

53. *E. onusta*, Fieb. um Kissingen auf Bergwiesen nicht selten.

18. Gattung: *Stictocoris*, Thoms.

54. *St. lineata* Fabr. bei Kissingen nicht selten; sehr häufig war das Tier auf dem Gipfel des Burgberges bei Streitberg im Jura. In Norddeutschland ist die Zirpe selten, die verwandte *St. Preyssleri* H.-S. hingegen sehr häufig.

19. Gattung: *Thamnotettix*, Zett.

55. *Th. abietinus*, Zett. im Fichtelgebirge und bei Kissingen auf Pinus abies nirgends selten; sogar einzeln stehende Bäume im Kurparke zu Kissingen fand ich davon befallen.

56. *Th. cruentatus*, Panz. bei Kissingen (Stationsberg) auf Pinus abies nicht selten. Das Tier ist aber äusserst behende, sodass ich trotz aller Mühe nur zwei ♀♀ bekam.

57. *Th. biguttatus*, Fall. bei Bamberg und Kissingen auf Laubholz.

58. *Th. subfusculus*, Fall. bei Kissingen auf Laubholz und im Grase 2 ♀♀.

59. *Th. splendidulus*, Fabr. Kissingen, selten; nur 1 ♂ vom Waldsaume oberhalb des Turnierplatzes. Sonst habe ich das Tier noch gefangen bei Lauterberg im Südharze, bei Halle a. S. und bei Stendal i. d. Altmark. An letztem Orte ist es im August im Gekräute am Saume von Laubwäldern nicht selten.

60. *Th. dilutior*, Kb. bei Kissingen im Laubwalde nicht selten. Italienische Stücke derselben Art von Corpo di Cava, die mir vorliegen, sind etwas stärker.

61. *Th. simplex*, H.-S. bei Kissingen auf lichten, grasigen Stellen im Walde nirgends selten.

72. *Th. quadrinotatus*, Fabr. Kissingen, Wunsiedel auf Wiesen und freien grasigen Plätzen nicht selten.

63. *Th. striatulus* Fall. Fichtelgebirge, auf einem Kahlschlage bei Alexandersbad in grofser Menge an Gramineen.

20. Gattung: *Cicadula*, Fieb.

64. *C. sexnotata*, Fabr. bei Kissingen auf Wiesen und Waldsäumen auf Gramineen nicht selten.

21. Gattung: *Baclutha*, Kirk.

65. *B. punctata*, Thunb. nur wenige Stücke von Kissingen.

Subfamilie *Typhlocybinae* (J. Sahlb.).

22. Gattung: *Alebra*, Fieb.

66. *A. albostriella*, Fall. an allen Orten auf Laubholz namentlich Quercus und Ulmus häufig. Neben der rot und gelb gezeichneten Stammform finden sich überall die Spielarten *fulveola* H.-Sch. und *Wahlbergi* Boh. Die einfarbige *fulveola* ist bei weitem in der Ueberzahl.

23. Gattung: *Dicraneura*, Hardy.

67. *D. citrinella*, Zett. nur 1 Stück von Kissingen im Grase gestreift.

24. Gattung: *Chlorita*, Fieb.

68. *Chl. flavescens*, Fieb. Kissingen nicht häufig.

69. *Chl. solani*, Koll. nur 1 verflogenes ♂ bei Kissingen im Grase gestreift.

25. Gattung: *Empoasca*, Walsh.

70. *E. smaragdula*, Fall. bei Kissingen und Wunsiedel auf Salices häufig.

26. Gattung: *Eupterix*, Curt.

71. *E. stellulata*, Burm. bei Kissingen namentlich an der Saline auf Tilia nicht selten.

72. *E. vittata*, Lin. bei Kissingen auf niederen Gewächsen nicht häufig. In Norddeutschland finde ich das Tier regelmäfsig auf Rasen von Hieracium pilosellum.

73. *E. Wallengreni*, Stål. bei Kissingen auf Wiesen und Grasplätzen nicht selten.

74. *E. aurata*, Lin. bei Kissingen auf Urtica häufig.

75. *E. pulchella*, Fall. bei Bamberg und Kissingen auf Quercus stellenweise sehr zahlreich.

76. *E. concinna*, Germ. bei Bamberg und Kissingen stellenweise auf Quercus und anderen Laubbäumen.

77. *E. melissae*, Curt. nur 1 Stück von Kissingen. Oberhalb des Turnierplatzes auf einer Wiese im Grase gestreift.

78. *E. germari*, Zett. Bei Kissingen und im Fichtelgebirge auf Pinus silvestris häufig. Die 8 Stücke, die ich von Kissingen mitnahm, sind merkwürdigerweise alles ♀♀. In der Altmark ist das Tier ebenfalls häufig. Es erscheint Ende Mai und bleibt bis Ende September, wo man noch tragende ♀♀ findet.

79. *E. urticae*, Fieb. Kissingen, Bamberg auf Urtica nicht selten.

80. *E. Curtisii*, Flor. Kissingen auf der Ruine Bodenlaube auf Ballota in grofser Menge.

27. Gattung: *Typhlocyba*. Germ.

81. *Th. quercus*, Fabr. Bamberg, Kissingen überall auf Quercus.

82. *Th. nitidula*, Fabr. Kissingen, nicht häufig. Nur 4 Stücke von Ulmus geklopft.

83. *Th. rosae*, Fall. Bamberg 1 verflogenes Stück im Grase gestreift; Kissingen auf den Rosenstöcken in den Anlagen wie überall sehr häufig.

28. Gattung: *Erythroneura*, Fitch.
(olim *Zygina*, Fieb.).

84. *E. alneti*, Dahlb. Kissingen. Wunsiedel, auf Alnus glutinosa und anderen Laubbäumen nicht selten.

II. Superfamilie: **Fulgoroidea** Kirk.

3. Familie: ***Cixiidae,*** Dgl. Sc.

Subfamilie : *Ciciinae* (Stål).

29. Gattung: *Cixiius*, Latr.

85. *C. nervosus*, L. Kissingen auf Salix nicht selten.

30. Gattung: *Oliarius*, Stål.

86. *O. Panzeri*, P. Löw, selten, nur 1 Stück von Bamberg.

4. Familie: ***Delphacidae,*** Leach.

31. Gattung: *Conomelus*, Fieb.

87. *C. limbatus*, Fabr. nur ein paar kurzflüglige Stücke von Kissingen, die ich merkwürdigerweise nicht von Juncus, sondern von Gramineen einer Bergwiese streifte.

32. Gattung: *Dicranotropis*, Fieb.

88. *D. hamata*, Boh. Kissingen, nicht allzuhäufig auf Wiesen.

33. Gattung: *Stiroma*, Fabr.

89. *St. affinis*, Fabr. Kissingen an lichten, feuchten, grasigen Stellen im Walde in beiden Geschlechtern nicht selten. Alle gefangenen Tiere waren kurzflügelig.

34. Gattung: *Delphax*, Fabr.
(olim *Liburnia* Stål).

90. *D. elegantulus*, Boh. Kissingen, nicht häufig.

91. *D. collinus*, Fabr. Kissingen, namentlich am Stationsberge gegenüber der Bodenlaube in langflügligen und kurzflügligen Formen und in beiden Geschlechtern sehr zahlreich.

92. *D. pellucida*, Fabr. Bamberg, Kissingen, Wunsiedel überall häufig. In grossen Mengen traf ich die Zirpe auf der Wiese oberhalb des Turnierplatzes bei Kissingen und zwar beide Geschlechter in lang- und kurzflügeligen Formen.

93. *D. sordidula*, Boh. Bamberg, Kissingen; nicht häufig.

5. Familie: ***Tettigometridae***, (Germ.).

35. Gattung: *Tettigometra*, Latr.

94. *T. obliqua*, Panz. Selten bei Kissingen. 1 Stück am Westhange des Stationsberges gegenüber der Ruine Bodenlaube gestreift.

Das sind also 35 Gattungen mit 94 Arten fränkischer Cicadinen, die ich hiermit bekannt gebe. Das ist nicht eben viel, wenn man berücksichtigt, dass der Japaner S. Matsumura[1]) vor zwanzig Jahren innerhalb zweier Wochen in Westpreussen 218 Arten dieser Tiere in 60 Gattungen gesammelt hat. H. Haupt[2]) brachte aus Oberbayern 89 Arten heim, von denen etwa 43 in diesem Verzeichnisse nicht genannt sind, sodass hiermit 137 Arten dieser Tiere für Bayern festgestellt werden. Zweifellos ist das schätzungsweise nur die kleinere Hälfte der Arten, die das Land überhaupt beherbergt. Darunter finden sich auch gewiss noch unbekannte Arten, von denen neuerdings weder H. Haupt noch ich eine gefunden haben. Ich besitze aber noch Aufzeichnungen aus älterer Zeit, die solche unbekannten Zirpen (*Deltocephalus* und *Thamnotettix*) betreffen. Ich kam damals nicht zu ihrer Veröffentlichung und muss sie auch heute zurückhalten, da meine Belegstücke im Laufe der Zeit den Weg alles Chitins gegangen sind. Ueber kurz oder lang werden diese Arten aber sicher wiedergefunden werden. Ich bin übrigens gern bereit Fänge zu bestimmen. Dazu einige Bemerkungen. Die Tiere werden im Klopfschirme oder Streifsacke gefangen und mit dem Giftglase, nicht mit den Fingern, aufgenommen. Sie können ohne

1) Die Cicadinen der Provinz Westpreussen. (Schriften der naturforsch. Gesellschaft zu Danzig 1906. S. 64 ff.)

2) Ueber eine Homopterenausbeute von Mittenwald usw. (Mitt. d. Münch. Entomol. Gesellsch. 1925. S. 9 ff.)

jede Behandlung zwischen reichlichen, recht klein geschnittenen und geknitterten Schnitzeln von Zeitungspapier in Streichholzschachteln verpackt werden. Wichtig ist dabei aber erstens, dass die Schachtel gut, d. h. ohne dass sich der Inhalt stark drücken oder verschieben kann, gefüllt ist, und zweitens dass der Behälter gut verschlossen wird, sodass Staubläuse und andere Chitinfresser nicht hineingelangen können. Dazu genügen gewöhnliche Hanfbriefdecken und etwas Klebestoff. So hergerichtetes Material kann beliebig lange stehen bleiben. Vor der Bearbeitung wird die geöffnete Schachtel 2 bis 24 Stunden in das Aufweichglas gestellt, worauf die Tiere wieder geschmeidig geworden sind und wie frische behandelt werden können. Als Anschrift bei Einsendungen genügt Namens- und Ortsangabe. Besonders Fänge aus dem Frankenwalde, dem Jura, der Rhön und der Gegend zwischen Lichtenfels und Staffelberg würden gewiss reiche und beachtenswerte Aufschlüsse liefern und wahrscheinlich auch neue, unbekannte Formen.

Neue Abarten von Agrotis haverkampfi Standfuss.

Von Dr. Karl Schawerda, Wien.

Ueber diese in der Berliner entomologischen Zeitung (1893. S. 359) beschriebene Art, die nur in Korsika vorkommt, habe ich in den Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft (12. Jahrgang, 1922, Nr. 7—12) einiges veröffentlicht und auch daselbst das allererste Bild gebracht, das gut gelungen, aber wie schon dort gesagt, besonders im äusseren Teil der Vorderflügel zu dunkel ausgefallen ist. Die Erstbeschreibung ist in unseren Mitteilungen von mir genau wiedergegeben und daher leicht nachzulesen. Es geht aus ihr hervor, dass die Typen (zwei weibliche Stücke) eine bläulich-weissgraue Grundfarbe mit graubraunen Zackenlinien, die sich scharf abheben, besitzen. Ausser den dunkelbraunen Zeichnungselementen sind da und dort noch gelbe Schuppenpartien vorhanden, die die Vorderflügel bunter machen. Ich fügte die Erstbeschreibung der Männchen hinzu und sagte: „Bei *grisescens, simplonia* und *decora* stehend. Die Sägezähne des Fühlers sind viel länger als bei *decora* und *grisescens* und etwas länger als bei *simplonia,* welch letzterer Art sie im Kolorit der Vorderflügel am nächsten steht. Die Vorderflügel sind aber viel schmäler als bei dieser und auch bei den zwei anderen Arten, was wohl das hervorstehendste Charakteristikum gegenüber den anderen ähnlich gezeichneten Arten ist. Grundfarbe grau. Die schwärzlichen grauen

Zackenlinien zeigen keine Spur von Braun, wie Standfuss sagt. Die basale dunkle Querbinde ist stark gelappt und die äussere stärker gezähnt als bei *decora*. Die submarginale, dunkle, zackige Schattenbinde ist dem Rande sehr genähert und zeigt bei einem Stück vier Pfeile. Im Vorderflügel zeigen sich sehr viele braungelbe Schuppenpartien, so dass sie grau, mit gelbbraun untermischt ausseben. Die gescheckten Fransen sind gelblich. Die Makeln, besonders die runde Makel, bleiben immer weiss oder hellgrau oder blaugrau. Die Hinterflügel sind grau, gegen den Rand zu schwärzlich. Ein ♂ hat keine braune Beschuppungen der grauen Vorderflügel".

Im Juli 1925 habe ich in Korsika diese Art mit den Herren O. Bubacek, Dr. Kitt und H. Reisser in Anzahl erbeutet. Es scheint dieses Jahr für diese sonst so seltene Art besonders gute Entwicklungsbedingungen geboten zu haben. Es war uns daher möglich auch über die Aberrationsrichtungen dieser, von $^1/_2$ 9 Uhr abends bis nach Mitternacht an's Licht kommenden, Eule Erfahrungen zusammeln. Die meisten Haverkampfi gehören der beschriebenen Nennform an. Bei den von mir erbeuteten Faltern dieser Art sind nur selten Tiere mit mehr oder weniger Gelb oder Braun im Vorderflügel. Diese sehen dann gelblich grau aus. Die meisten besitzen wie gesagt eine graue oder weissgraue Grundfarbe und gar kein oder nur wenig Gelbbraun. Die Fransen sind nur manchmal gelblich, meistens grau oder weisslich.

Eine kleine Zahl ist ganz licht weisslich grau mit schwachen, etwas dunkler grauen Zackenlinien. Ihr mangeln die schwärzlicheren, dunkleren Zeichnungen der Nennform. Die Makeln sind weisslich. Die Unterseite ist weissgrau, kaum gezeichnet. Kopf, Thorax und Abdomen sind weissgrau. Ich nenne diese lichte Form ***ab. nova leukopolia*** (die Weissgraue).

Ich fand sie am Col von Vizzavona, Col de vergio, Lac de Nino und vor der Bergerie des Monte cinto. 1200—1700 m. Diese Abart kommt in beiden Geschlechtern vor.

Häufiger kommt eine viel dunklere Form vor. Sie ist stark geschwärzt, noch mehr als meine für die Nennform zu dunkle Abbildung. Nur in den Makeln und im basalen Teil des Mittelfeldes ist hellgraue Farbe. Die Fransen sind weisslich oder grau. Kopf, Thorax und Abdomen sind schwärzlichgrau. Auch diese Abart kommt in beiden Geschlechtern und an allen Fundorten der Nennform vor. Ich nenne sie ***ab. nova melanophila*** (die Schwarzliebende).

Die schönste Form, die ich mit Reisser am Lac de Nino und Monte Cinto erbeutete, ist ganz gleichmässig verdunkelt. Sie hat keine lichten Makeln und ist einfarbig dunkel mit einem eigenartigen

Colorit. Dieses ist eine Mischung von sehr dunklem Eisen- oder Steingrau und braun. Ueber den Flügeln liegt eine Art Glanz. Die Type (Monto Cinto, 20. 7. 25 von mir gesammelt) ist fast völlig zeichnungslos. Bei drei anderen Exemplaren beiderlei Geschlechtes ist die Zeichnung auch nur schwach zu sehen. Interessant ist es nur, dass bei dieser Abart besonders Kopf und Thorax auffallend bronzebraun sind. Das Abdomen ist dunkel braungrau. Der Abdominalschopf wieder bronzebraun. Wenigstens ist dies bei den meisten Tieren dieser Abart der Fall. Nicht bei Allen. Die Fransen sind meist bräunlich. Ich nenne diese dunkelste Abart ***ab. nova carola.***

Die Abart, bei der im anderen Drittel der Vorderflügel die Adern aussergewöhnlich schwarz angelegt sind und mit dem Grau der Grundfarbe contrastieren, nenne ich ***ab. nova sagittaria.*** (Die Pfeilschützin). Type in collectione Reisser 16. 7. 25. Lac de Nino.

Herr Hans Reisser brachte zwei Räupchen dieser Art zur vollen Grösse und hat die Erstbeschreibung derselben Herrn Prof. Dr. Rebel überlassen.

Literaturbesprechung.

1. Lepidopteren-Fauna von Estland (Eesti) von Mag. W. Petersen. 2. erweiterte Auflage der Lepidopteren-Fauna von Estland. — Teil I und II, 588 Seiten. Tallinn-Reval 1924. Herausgeber Bildungsministerium des Freistaates Eesti. Kommissionsverlag der Revaler Estnischen Verlagsgenossenschaft „Päevaleht". Preis amer. Dollar 2.—

Schon Petersens 1902 erschienene 1. Auflage der Fauna von Estland stellte eine vorzügliche Lokalfauna dar, die 2. Auflage zeigt diese Vorzüge als Frucht langjähriger Sammler- und Forschertätigkeit des Verfassers in erhöhtem Masse. Teil I behandelt auf 316 Seiten die Grosschmetterlinge, Teil II die Kleinschmetterlinge. Beiden Teilen ist eine ausführliche allgemeine Einleitung vorausgeschickt, die neben einem durch reiche Tabellen erläuterten Vergleich mit den Nachbarfaunen einer Darstellung der Charakteristik des Gebiets und der vermutlichen Herkunft der Fauna bietet. In letzterer Hinsicht kommt der Verfasser zu dem Schlusse, dass der Ural die durch die Vereisung Nordeuropas verdrängte Insektenwelt zum grossen Teil aufgenommen und postglazial einen Ausbreitungsherd für die Wiederbevölkerung Nord- und Mitteleuropas abgegeben habe. Er folgert dies aus dem Umstande, dass die Zahl der gleichzeitig im Ural und in Estland vorkommenden Arten (und gleiches gilt wohl für Mitteleuropa überhaupt) im Vergleich mit anderen, für die Frage in Betracht kommenden Gebieten prozentual ein Maximum darstellt. Ich habe mich in meiner südbayrischen Fauna für unser Gebiet gleichfalls mit dieser Frage näher beschäftigt und und muss bedauern, dass mir dabei Petersens Ausführungen noch nicht vorlagen, möchte aber doch

dessen Schlussfolgerungen, was Mitteleuropa und unsere sogenannten „sibirischen" Arten anlangt, in Zweifel ziehen. Es ist wohl nicht ohne weiteres angängig, aus dem heutigen Verbreitungsoptimum Schlüsse auf die Verbreitung der Tiere in einer so weit zurückliegenden, in ihren klimatischen Verhältnissen vollständig anderen Zeit zu ziehen und es ist auch wenig wahrscheinlich, dass das Uralgebirge, das seine Südgrenze etwa am 47. Breitegrad findet, auch in seinen südlichen Teilen in jener klimatisch so ungünstigen Zeit noch passende Lebensbedingungen für diese Arten geboten hätte. Auch der Satz „Die im Süden vorgelagerten Pyrenäen, Alpen und Karpathen bildeten eine Barriere, über welche eine Auswanderung nach Süden nicht stattfinden konnte", ist in dieser Allgemeinheit für unser Gebiet sicher nicht zutreffend. Denn zwischen diesen Gebirgen und in den Alpen selbst bestanden genug Lücken, durch die eine Ab- und Rückwanderung erfolgen konnte und die Einwanderung einzelner Bestandteile unserer Fauna (orientalische, lusitanische und mediterrane Arten) auf diesem Wege steht doch wohl ausser Zweifel.

Mustergiltig, besonders in der Diagnose schwieriger Arten, ist auch der spezielle Teil; es sei hier nur auf den Artenkreis der *Melitaea athalia*- und *Hydroecia nictitans*-Gruppe verwiesen. Die Arbeit ist auch für unsere deutsche Fauna von grosser Bedeutung; sie sollte in der Bibliothek keines Entomologen fehlen, der sich ernsthaft mit faunistischen und zoogeographischen Fragen beschäftigt.

2. Die Grosschmetterlinge des pommerschen Odertals 1900—1925. Bearbeitet von Wilhelm Meyer, Paul Noack, Otto Richter, Carl-Hermann Uhle und Dr. Ernst Urbahn, sämtlich in Stettin. Herausgegeben vom Entomologischen Verein zu Stettin im Selbstverlage als Sonderausgabe aus dem 85. und 86. Jg. der Stettiner Entomologischen Zeitung.

Pommern im allgemeinen und Stettin insbesondere sind durch die Tätigkeit des Stettiner Entomologischen Vereins und durch die Arbeiten seiner Mitglieder, namentlich des alten Hering, für die Lepidopterologie in gewissem Sinne klassisches Land. Seit Hering in der Stettiner Entomologischen Zeitung 1881 den Schluss seiner Arbeit über „Die pommerschen Falter" veröffentlichte, sind fast 45 Jahre vergangen. Es war daher gewiss ein verdienstvolles Unternehmen, wenn die Verfasser der vorliegenden Arbeit, nachdem für andere Teile Pommerns neuere faunistische Bearbeitungen vorliegen, nunmehr auch das pommersche Odertal neu bearbeitet haben.

Von den 87 Seiten der Arbeit entfallen 28 auf eine sehr ausführlich gehaltene Darstellung der Fundorte im Zusammenhange mit der Bodengestaltung und Beschaffenheit des Gebiets. Für faunistische Arbeiten sind derartige eingehende, allgemeine Abschnitte natürlich besonders wertvoll. Der spezielle Teil umfasst insgesamt 862 Arten, darunter 98 Tagfalter. Von den im übrigen Pommern festgestellten Arten fehlen nur 28; 35 Arten, die früher, vor allem von Hering, festgestellt wurden, sind seit 1881 nicht wieder gefunden worden. An bemerkenswerten faunistischen Vorkommen sei nur auf die seit 1858 i. J. 1913 erst wieder aufgefundene *Simyra Buettneri*, auf *Agrotis subrosca*, *Tephroclystia conterminata* und *pumilata* sowie *Aspilates formosaria* hingewiesen. L. Osthelder.

Kommissionsverlag Dultz & Co., München.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

Mitteilungen

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

E. V.

59.07:06(43.36

XVI. Jahrgang 1926

München 1926

Im Selbstverlag der Münchner Entomologischen Gesellschaft
E. V.

Inhaltsverzeichnis

des 16. Jahrganges 1926.

Seite

H. Burgeff-Göttingen. Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung *Zygaena* Fab. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner, jetzt von E. Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus . . . 1

L. Osthelder-München. Bücherbesprechungen 110

E. Pfeiffer-München. Ein Beitrag zur Insektenfauna von Kleinasien (Anatolien) 99

E. Wehrli-Basel. Eine neue *Gnophos*art aus Anatolien (*Gnophos pfeifferi* sp. n.) 95

W. Wnukowskij-Tomsk. Zur Fauna der Orthopteren und Dermatopteren des Bezirks Kamanj (südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk) 87

— — — Zur Fauna der Dipteren und Hymenopteren des Bezirks Kusnezk (südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk) 92

Neubeschreibungen.

Lepidoptera.

Seite

Gnophos pfeifferi Wehrli 95
Rebelia herrichiella Strd. f. bavarica Wehrli 98
Zygaena achilleae Esp. ssp. achillalpina Bgf. 34
— — — ssp. anatolica Bgf. 34
— — — v. aspera Bgf. 33
— — — ab. flavopraetexta Bgf. 32
— — — v. jurassina Bgf. 31
— — — ab. latemarginata Bgf. 36
— — — ssp. macedonica Bgf. 37
— — — v. maximerubra Bgf. 33
— — — v. osthelderi Bgf. 35
— — — ssp. praeclara Bgf. 32
— — — v. rhingauiana Bgf. 31
— — — ab. translucens Bgf. 36
— — — v. verityana Bgf. 33
— angelicae Ochs. ssp. balcani Bgf. 85
— — — v. isaria Bgf. 85
— armena Ev. ab. confluens Bgf. 38
— carniolica Scop. v. diluviicola Bgf. 54
— — — v. dinioides Bgf. 53
— — — ssp. dulcis Bgf. 60
— — — v. europaea Bgf. 61
— — — v. gottscheeina Bgf. 50
— — — v. herzegovinea Bgf. 50
— — — v. histria Bgf. 49
— — — v. interposita Bgf. 60
— — — ab. laticincta Bgf. 51, 60
— — — v. livornica Bgf. 59
— — — ssp. nuratanya Bgf. 62
— — — v. onobrychoidea Bgf. 50
— — — ab. ornata Bgf. 63
— — — v. paeoniae Bgf. 61
— — — v. rhaeticola Bgf. 50
— — — v. scopjina Bgf. 61
— — — ab. scurigera Bgf. 52
— — — ssp. suavis Bgf. 62
— — — ssp. uralia Bgf. 62
— — — ssp. valesiae Bgf. 51

Seite

Zygaena carniolica Scop. ssp. vandalitia Bgf. 62
— — — v. verrina Bgf. 54
— chaos Bgf. 15
— cilicica Bgf. 65
— cynarae Esp. v. adriatica Bgf. 29
— — — ab. aureoviridis Bgf. 28
— — — v. ceriana Bgf. 28
— — — v. pusztae Bgf. 27
— — — v. waltharii Bgf. 28
— dorycnii Ochs. ab. augsburga Bgf. 86
— — — ab. quinquemacula Bgf. 86
— — — ab. rubrimacula Bgf. 86
— — — ab. sextarubra Bgf. 86
— elegans Bgf. ab. confluens Bgf. 83
— erebaea Bgf. 15
— erythrus Hbn. v. actae Bgf. 12
— — — v. irpinoides Bgf. 13
— exulans Hchw. Rein. v. abruzzina Bgf. 25
— — — ab. exilioides Bgf. 24
— — — v. montenegrina Bgf. 24
— — — v. occidentis Bgf. 25
— — — v. pyrenaica Bgf. 24
— fausta L. v. oranoides Bgf. 44
— felix Obt. ab. ornata Bgf. 45
— — — ssp. quercina Bgf. 45
— filipendulae L. v. oberthüriana Bgf. 67
— — — v. stettina Bgf. 65
— — — ab. stoechadina Bgf. 66
— — — v. vitrea Bgf. 66
— — — v. zarana Bgf. 67
— hilaris Ochs. v. aphrodisia Bgf. 43
— — — v. cataloniana Bgf. 42
— — — ab. exarcuata Bgf. 43
— — — ab. inversa Bgf. 43
— laeta Hbn. ssp. orientis Bgf. 41
— — — ab. pseudomannerheimi Bgf. 41
— lavandulae Esp, ab. eradiata Bgf. 40
— — — ab. quadripuncta Bgf. 40
— lonicerae Schev. ssp. achalcea Bgf. 70
— — — ssp. himmighofeni Bgf. 69
— — — v. kareliae Bgf. 69
— — — v. praeacuta Bgf. 70
— — — ab. translucens Bgf. 70
— meliloti Esp. ab. fimbriata Bgf. 63
— — — v. menoetius Bgf. 64
— — — v. rhaetica Bgf. 63
— — — v. silenus Bgf. 64
— orana Dup. f. autumnalis Bgf. 46
— oxytropis Bsd. ssp. acticola Bgf. 39

Seite

Zyganae punctum Ochs. v. itala Bgf. 27
— purpuralis Br. v. dojranica Bgf. 13
— — — v. hellena Bgf. 13
— — — ssp. ingens Bgf. 14
— — — v. naryna Bgf. 14
— — — v. reissi Bgf. 13
— sarpedon Hb. v. variabilis Bgf. 25
— scabiosae Schev. v. adumbrata Bgf. 22
— — — ab. analiconjuncta Bgf. 20
— — — ssp. asiatica Bgf. 19
— — — v. calberlai Bgf. 23
— — — v. caucasi Bgf. 19
— — — v. curvata Bgf. 17
— — — ssp. ephemerina Bgf. 20
— — — v. eupyrenaea Bgf. 20
— — — v. hassica Bgf. 17
— — — kenteina Bgf. 19
— — — v. matrana Bgf. 18
— — — v. megorion Bgf. 21
— — — v. orionides Bgf. 21
— — — v. romana Bgf. 21
— — — ab. scabiosaeformis Bgf. 21
— — — v. tenuicurva Bgf. 18
— — — v. valida Bgf. 17
— — — v. validior Bgf. 17
— sedi F. ab. dissoluta Bgf. 41
— smirnovi Christ. v. persica Bgf. 15
— transalpina Esp. v. aestivoprovincialis Bgf. 82
— — — v. albana Bgf. 78
— — — v. allgariana Bgf. 82
— — — ♀ anthrax Bgf. 76
— — — v. athicaria Bgf. 79
— — — v. boica Bgf. 80
— — — v. centricataloniae Bgf. 82
— — — v. centripyrenaea Bgf. 82
— — — v. collina Bgf. 77
— — — v. interjacens Bgf. 74
— — — v. jugi Bgf. 80
— — — v. jurassicola Bgf. 82
— — — jurassoboica Bgf. 81
— — — litorea Bgf. 76
— — — ab. nigroinspersa Bgf. 77
— — — v. pinguis Bgf. 76
— — — ab. pseudolitorea Bgf. 78
— — — ae. pseudomaritima Bgf. 77
— — — ab. rubescens Bgf. 81
— — — ssp. splugena Bgf. 80
truchmena Ev. v. carbuncula Bgf. 41

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

16. Jahrg. 1926. München, 15. Juli 1926. Nummer 1—8.

Ausgegeben 15. Juli 1926.

Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung Zygaena Fab. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner, jetzt von E. Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus.

Fortsetzung des 1914 (Mitt. Münch. Ent. Ges.) erschienenen ersten Teils des Kommentars.

Von H. Burgeff.

Die Drucklegung des 1914 fertig gestellten palaearktischen Teils des Katalogs wurde durch das Ausscheiden des Mitarbeiters, der den exotischen Teil und die anderen Gattungen der Zygaeniden übernommen hatte, damals verhindert. Die in den letzten 10 Jahren sehr stark vermehrte Literatur machte eine gänzliche Umarbeitung des Katalogs und auch Aenderungen und neue Bemerkungen im Kommentar notwendig, so dass beide nunmehr den kurz gefassten Versuch einer Neubearbeitung der schwierigen Gattung darstellen.

Die neue systematische Anordnung, die die natürlichen genetischen Beziehungen der Arten, Unterarten und Varietäten weitgehend berücksichtigt, ist nur zum Teil durch den Text des Kommentars begleitet. Eine weitere Ausdehnung des Textes war nicht beabsichtigt. Sie hätte sehr viel umfangreicher sein müssen, um die Bezeichnung einer Monographie zu verdienen. Eine solche zu schreiben hatte und habe ich auch heute noch nicht die Absicht. Zu einer solchen gehört eine Ausstattung an Abbildungen bester Reproduktionstechnik, die alles bis jetzt dagewesene an relativem Umfang übertreffen müfste, da nicht mehr die Abbildungen einzelner Falter, sondern die ganzer Serien zu fordern ist. Die heutige wirtschaftliche Lage in Deutschland schiebt die Verwirklichung einer monographischen Bearbeitung in weite Ferne.

Die erwähnte starke Zunahme der systematischen Literatur in den letzten 10 Jahren zeigt, dass man auch andererseits die un-

gewöhnlich grofse Bedeutung des Zygaenenstudiums für alle Fragen der Genetik erkannt hat. Es gibt bei den Schmetterlingen kaum eine zweite ähnlich komplexe Gruppe, in der alle systematischen Einheiten mehr oder weniger verwischt, Varietäten und Varietäten, Subspecies und Subspecies, endlich Arten und Arten durch Zwischenglieder verknüpft erscheinen. Wer die Constanz der Arten annimmt, der möge die Zygaenen studieren, frei von Voreingenommenheit wird er sich dem Entwickelungsgedanken nicht verschliessen können.

Leider ist es nicht möglich gewesen, die uns in Deutschland z. T. schwer zugängliche neueste ausländische Literatur vollständig zu erfassen. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass bei den in diesem Kommentar vorhandenen Neubenennungen, die eine oder andere später zum Synonym wird. Das ist bei dem herrschenden Chaos der Zygaenenliteratur nicht immer zu vermeiden. Keiner der Autoren hat bis heute die Literatur vollständig beherrscht. Eine beträchtliche Annäherung an den idealen Zustand der Berücksichtigung aller wichtigen Literatur dürfte im Katalog erreicht sein.

Die Literatur ist mit August 1925 abgeschlossen. Einige spätere Publikationen sind, soweit sie Neubenennungen enthalten, citiert, auch sind Neubenennungen bei *lonicerae* und *trifolii*, über welche Arten Verity gerade einen längeren Aufsatz veröffentlicht, in dem von Verity bearbeiteten Gebiet vermieden worden.

Allgemeines.

1. Die Rassen.

Im Katalog sind entsprechend der neueren Literatur Arten (species), Unterarten (subspecies), Varietäten (varietas) und Aberrationen (aberratio) unterschieden worden; im ersten Teil des Kommentars dagegen die nicht ganz identischen Bezeichnungen species, varietas, subvarietas und aberratio. Die Subspecies entsprechen nicht ganz den Varietäten des ersten Teils, es sind etwas mehr umfassende Begriffe, wenn sie auch nicht den Charakter der Verityschen subspecies haben, die bei mir z. T. als A.ten bezeichnet sind. Die später gegebenen Definitionen werden diese Begriffe erläutern. Vorher mufs der Begriff des Typus besprochen werden.

Die alten Autoren fassen ihn wenig streng. Die ihn allenthalben erscheinende lokale und geographische Variabilitat lässt sie sehr verschiedene Formen unter den Begriff einer Art fassen, andererseits werden polymorphe in Zeichnung und Färbung verschiedene, aber morphologisch gleiche Formen zu verschiedenen Arten gestellt.

Erst die neuere Systematik hat versucht die Type, das zuerst abgebildete und beschriebene Exemplar der Art, Unterart, Varietät seiner Herkunft nach zu identificieren und damit einerseits den Typus bestimmt, andererseits den Anfang zur Rassenanalyse gegeben. Es entsteht hier auch der Begriff der Typenrasse.

Der Typus wird auch hier wenig eng gefasst, kleinere Abweichungen einzelner der Typenrasse angehörigen Stücke werden von Typus nicht geschieden.

Bei Rocci findet man die engste Fassung des „Typus." Er verlangt genaueste Uebereinstimmung und belegt bereits sehr kleine Abweichungen mit Namen.

Anders z. B. Verity, der als Vertreter der Rassenanalyse ganze Populationen oder gar Rassen, ohne Beschreibung eines Typenexemplars unter einen Namen fasst.

Ich habe im Katalog den Umfang des Namens — soweit möglich — im Sinn des Autors angewandt. Bei den alten Autoren ist das natürlich unmöglich. Sie haben Individuen beschrieben, die uns heute als Rassen gelten. In jedem Fall hat der Name durch jeden neuen Autor eine Erweiterung oder Verengerung erfahren — in dem Mass, in dem sich der Gesichtskreis erweiterte. Aus der Literatur und den Synonymen wird sich der Umfang des Namens unschwer erkennen lassen. Wo ich bewusst entgegen der Auffassung eines Autors den Bereich eines Namens ausdehnen oder verengern musste, ist das durch ein [em.] angedeutet. Ausserdem ist die Bezeichnung [em.] verwandt bei Uebertragungen vorhandener Aberrationsnamen auf Rassen, unter denen die betreffenden Aberrationen noch nicht festgestellt wurden.

Bei den Subspezies und Varietates haben sich bei der Zusammenstellung des Registers zahlreiche Homonyme ergeben, von denen die nicht prioritätsberechtigten nach Möglichkeit in einer Art geändert wurden, die den Zusammenhang des neuen mit dem ursprünglichen Namen erkennen lässt.

Besondere Bemerkungen zur Lektüre des Katalogs.

Die der Stammform entsprechende subspecies oder die der subspecies entsprechende varietas (bei subspecies, die in Rassen (var.) geteilt sind) ist im allgemeinen nicht gesondert aufgeführt, doch ist das Verbreitungsgebiet der betreffenden Gruppe innerhalb des Verbreitungsgebietes der höheren Gruppe durch gesperrten Druck hervorgehoben.

Da die gleiche Aberration innerhalb jeder subspecies einen anderen Wert hat, habe ich verschiedene Bezeichnungen derselben

Aberration innerhalb der Art, soweit sie nicht in dieselbe subspecies fallen, zugelassen.

[em.] (= nomen emendatum) bedeutet Namen weiter oder enger gefasst als der Autor, oder: Namen (der Aberration) auf die betr. subspecies oder varietas übertragen, somit der Umkreis seiner Geltung erweitert.

Alle Bemerkungen des Bearbeiters stehen in eckigen Klammern; solche der einzelnen Autoren in runden.

Synonyma sind nicht immer zwecklose Bezeichnungen! Viele Aberrationsbezeichnungen allgemeinerer Art sind durch sie unterteilbar. Solche manchmal mit kurzer Diagnose in eckiger Klammer; wenn irreführenden Inhalts mit [!].

Die Verityschen Namendiagnosen bei den italienischen *filipendulae*-Rassen sind aus praktischen Gründen unter den Synonyma aufgeführt, es geschieht, um diese für Untersuchungen variationsstatistischer Art geschaffenen Bezeichnungen von den physiognomisch deutlicher geschiedenen Aberrationen zu trennen.

Rassenanalyse.

Herr Kollege Lenz hat sich 1923 in dieser Zeitschrift zur Rassenfrage in der Entomologie geäussert. In der Kritik des alle Rassen als Modifikationen auffassenden Courvoisier bin ich mit seinen Ausführungen einverstanden. Nicht ganz bezüglich der Definition der Rasse.

Ich habe im ersten Teil des Kommentars (1914) einen Unterschied gemacht zwischen den Charakteren der erblich oder modifikatorisch, (genotypisch oder phaenotypisch) bedingten, gewöhnlichen Variabilität einer Population und zwischen anderen Charakteren, die geographisch getrennte Populationen oder Gruppen von solchen unterscheiden.

Um ein von Lenz angeführtes Beispiel zu gebrauchen, variiert *Z. ephialtes* innerhalb der Population etwa in rotweissfleckige *ephialtes-ephialtes*, in rote *peucedani*, in gelb-weissfleckige *coronillae* und in gelbfleckige *Aeacus*-Formen. Die Art ist polymorph wie etwa die verschiedenen Weibchen gewisser tropischer Papilioniden. D. h. alle diese Formen sind an eine andere genetische Konstitution gebunden, an zwei Faktorenpaare, die nach Vorhandensein oder Fehlen die eine oder andere Form in der Entwicklung entstehen lassen.

Lenz nimmt nun an, dass hier 4 erbliche Rassen vorliegen, die in einer Population gemischt sind, ja in einem Individuum auftreten können.

Der Begriff Rasse wird damit von jeder geographischen Beziehung entkleidet. Man könnte lediglich von anderem Mischungs-

verhältnis der Rassen etwa in Unteroesterreich, Oberbayern, Südtirol, Wallis usw. reden, wo die verschiedenen Formen des polymorphen *ephialtes* in verschiedenem Mischungsverhältnis vorkommen oder wo, wie in Südtirol und Italien, eine einzige vorherrscht.

Tatsächlich sind aber Falter von den genannten Gebieten noch durch andere Merkmale verschieden, in denen alle Individuen eines Gebiets von denen der anderen abweichen. Bedeutende oder wenig bedeutende Merkmale in Grösse und Form der Flecken, der Verteilung des roten oder gelben Pigments, des Grades der Gelbmischung des roten Pigments, der Weissmischung beider Pigmente usw. Diese von mir als spezifische Rassenmerkmale bezeichneten Merkmale sind ebenfalls erbliche Eigenschaften.

Es sind also wenig variable Charaktere, die die echten Rassen unterscheiden und die erlauben, sie geographisch abzugrenzen. Es kommt somit nur darauf an, welche Merkmale man als spezifische Rassencharaktere bezeichnet. Nennt man jedes erbliche Merkmal Rassencharakter, so ist das Resultat ein unentwirrbares Chaos.

Aber auch eine gröbere fluktuierende Variabilität einer Population oder einer Anzahl ähnlicher Populationen kann Rassenmerkmal werden. Nicht die sogen. Aberrationen (seien es auch Modifikationen), aber die Häufigkeit ihres Auftretens (etwa in % anzugeben) kann Charakter einer geographischen Rasse sein. Zu grunde liegt eine verschiedene Reaktionsfähigkeit verschiedener geographischer Rassen gegen die Aussenfaktoren und diese Reaktionsfähigkeit ist zweifellos erblich.

Aus dem bisher gesagten ergeben sich die Definitionen:

Rasse ist eine geographisch abgrenzbare Summe von Populationen.

Hauptrassen (systematisch: subspezies) unterscheiden sich in allen Individuen durch gut ausgeprägte spezifische Charaktere.

Unterrassen (systematisch: varietates) durch weniger ausgeprägte Charaktere oder durch verschiedenen Umfang ihrer Variabilität, die weitgehend von der Umwelt abhängig sein kann.

Diese Unterrassen sind nicht von gleichem Wert. Manche stehen den Hauptrassen nahe; besonders dann, wenn ein abweichender Charakter bei vielen Individuen auftritt, oder wenn sie alle wenig auffallende aber konstant verschiedene Charaktere besitzen. Die letzteren wären eigentlich zu den Hauptrassen zu zählen, indessen erschweren ihre meist auf geringen habituellen Verschiedenheiten beruhenden Merkmale die geographische Trennung, lassen auch die

Deutungsmöglichkeit als Folgen konstant abweichender äusserer Einflüsse zu. Dies gilt vor allem für Unterschiede der Grösse, die leicht mit den Ernährungsbedingungen zusammenhängen können und für die wir bei den Sommer- und Herbstgenerationen (formae *aestivales* et *autumnales*) der Zygaenen gute Beispiele haben.

Nach ihrer Verbreitung sind subspecies meist streng getrennt. Wenige Fälle vom Vorkommen verschiedener Rassen derselben Art an demselben Fundort sind bekannt. So fliegt bei Marasch im Taurus *carniolica-suavis* neben *carniolica-taurica*, anderenorts sind sie lokal geschieden. Unbekannt ist ihr Verhalten zueinander.

Kopulieren nebeneinander lebende Rassen nicht untereinander oder sind die Hybriden nicht oder minder fertil, so handelt es sich hier um ein Rassengemisch. Ist die Fortpflanzung zwischen ihnen normal und ergibt die Kreuzung der Bastarde eine sofortige oder allmähliche Aufspaltung in die Elternrassen, so könnte man von einer Mischrasse reden.

Kreuzen Rassen am gleichen Ort untereinander und liefern bei der Aufspaltung infolge starker Heterozygotie (einer grossen Zahl von verschiedenen Faktoren) ± intermediäre Nachkommen, so haben wir eine ausgesprochene Zwischenrasse vor uns.

Solche finden sich ohne Zweifel auf engem Areal zwischen den Verbreitungsgebieten der grösseren subspecies. — So etwa zwischen *carniolica-modesta* (Regensburg) und *carniolica-onobrychis* (Krems a. d. Donau) die *carniolica-interposita* bei Linz a. d. Donau, zwischen *transalpina-jurassicola* (Tuttlingen) und *transalpina-astragali* (Waldshut) eine nicht benannte Zwischenrasse bei Blumberg (Baar).

Inhomogene Rassen wären nach der Lenzschen Definition keine Rassen. Ich halte es aber, ehe wir sie erbanalytisch untersucht haben für gut, sie ebenfalls als Rassen einzuordnen. Sie sind überall dort gegeben, wo die einzelnen Individuen nicht nur in einem oder dem anderen Merkmal abweichen, sondern in mehreren Merkmalen, die bei verschiedenen Individuen ganz abweichenden Habitus verursachen; als Beispiel etwa die breitflügeligen *Dubia*-Formen unter einer Population von *filipendulae ochsenheimeri* oder unter *filipendulae-stoechadis*; die pseudo-*angelicae*-Formen unter *angelicae-ratisbonensis* und *elegans*.

Der Erklärungsmöglichkeiten wären mehrere, so Koppelung von Genen oder korrelative Zusammenhänge, die sich von einem Gen ableiten können (etwa schwache Ausbildung einer Flügelader mit dem Fehlen eines Flecks und dadurch bedingte Schmalflügeligkeit).[1])

1) vgl. Veritys Anschauungen über die Entwickelung der Zeichnungen des Zygaenenflügels. Ent. Rec. XXXIII, 105, 107 (1921).

Aus dem Gesagten folgt, dass es heute mangels fast aller experimentell-genetischen Untersuchungen sehr schwer ist, einer geographisch abgrenzbaren Gruppe ähnlicher Populationen den Charakter einer geographischen Rasse abzusprechen.

Für systematische Zwecke werden wir am besten alle geographisch trennbaren Populationsgruppen unter den Bezeichnungen subspecies und varietas anführen, wobei wir ihrer teilweisen Inhomogenität bewusst sind.

Die Grenzen der Rassenbeschreibung.

Zweifellos sind die zulässigen Grenzen der Rassenbeschreibung vielfach überschritten worden; auch in der Zygaenen-Literatur.

Das könnte zunächst zusammenhängen mit der Schwierigkeit der Unterscheidung von erblichen Eigenschaften und Modifikationen. Ohne Zweifel geben klimatische Faktoren vielen Faltern ein abgeändertes und allen Individuen eigentümliches Gepräge.

Als Beispiel mögen die alpinen Formen dienen. Hohe Feuchtigkeit und tiefe Temperatur erzeugen im Experiment dünne Beschuppung, häufig auch Ausdehnung des schwarzen Pigments. Eier subalpiner Falter in der Ebene erzogen, ergaben, wie mir einige angestellte Versuche zeigen, der Talform genäherte Falter, grössere, leuchtender gefärbte und dichter beschuppte Exemplare. Das Aeussere der Alpenform ist somit zum Teil durch eine dauernde modifizierende Wirkung der klimatischen Faktoren bedingt.

Trotzdem wage ich nicht die Alpenformen als reine Modifikationen aufzufassen aus Beobachtungen abweichenden biologischen Verhaltens, das auf erbliche Verschiedenheit schliessen lässt. Sie werden also weiterhin als Rassen zu bezeichnen sein.

Aber abgesehen von diesen noch wenig geklärten Fragen ergibt sich für uns eine notwendige Entscheidung.

Nehmen wir eine durch Modifikation entstandene einheitliche Population irgendwelcher Art (durch alpines Klima, hohe oder niedrige Temperaturen, hohe oder geringe Luftfeuchtigkeit, reichliches oder wenig reichliches Futter) als gegeben an. Dürfen wir dieser die Bezeichnungen durch einen Namen verweigern? Lenz spricht den Modifikationen jede Berechtigung der Benennung ab.

Ich glaube, dafs wir eine Benennung unbedingt auch in diesem Falle brauchen, denn die Modifikationen, ihren Grad oder ihre Quantität bestimmt die Reaktionsnorm d. i. die Reaktionsfähigkeit der betreffenden Ausgangsrasse oder Art und diese Reaktionsfähigkeit ist ohne Zweifel eine erbliche Eigenschaft. (Wäre sie es

nicht, ständen wir allerdings einer ganz neuen Situation gegenüber. Nach allem was wir von der Physiologie wissen, ist sie es aber.)

Wir bestimmen somit die Rasse durch ihre Modifizierbarkeit.

Freilich brauchte man eine andere nomenklatorische Bezeichnung etwa varietas-modificata (var-mod.). Die gleiche Bezeichnung mit vorangesetztem ab. wäre natürlich auch für modifizierte Individuen anzuwenden, also für sogenannte Aberrationen nicht erblicher Natur. Für letztere ist der Ausdruck im Katalog dort verwandt, wo Aberrationen, die aus der freien Natur stammen, mit solchen, die ich im Temperaturexperiment erzeugte, übereinstimmen. In Verbindung mit Rassenbezeichnung habe ich den Ausdruck nicht gebraucht, denn in keinem Fall ist bis heute der Nachweis erbracht, dafs eine Population der Modifikation allein ihre Eigenschaften verdankt. Bis zu der Erbringung dieses Beweises bleibt keine Möglichkeit der Trennung erblicher Rassen von nicht erblichen modifizierten Populationen.

Wieweit dürfen wir nun die Unterscheidung der Rassen treiben? Man mache sich bekannt mit der neueren italienischen Literatur.

Rocci könnte man den Vertreter einer individualistischen Rassenbeschreibung nennen. Er trennt mit minutiöser Genauigkeit (ähnlich wie Tutt) die einzelnen Individualformen, der Typus ist ihm eine einzige von diesen Formen. Ein bestimmter Bereich solcher Formen gemeinsamen Vorkommens (meist gleicher Höhenlage) fasst er unter einer Rassenbezeichnung zusammen. Ueber die Häufigkeit der einzelnen Abweichungen vom Typus finden wir nur allgemeine Angaben: häufig, selten, sehr selten usw., manchmal nicht einmal diese. Rocci gibt also nur qualitative Angaben.

Anders Verity, er ist der Vertreter einer „populationistischen" Rassenanalyse. Die Individuen verschiedener Populationen werden der Art und Stärke ihrer Variabilität nach in Gruppen gleicher Quantität geordnet und zahlenmässig festgelegt. Quantität einer Abweichung ist ebenso erfasst wie die Qualität. Tabellen sorgen für die Möglichkeit des Vergleichs von Populationen und Rassen. Der Typus wird meist nicht besonders bezeichnet, er liegt für die Rasse eben in der Variabilität der Population, sofern nicht ausser dieser noch charakteristische allen Individuen eigene Rassencharaktere vorhanden sind.

Verity unterscheidet Arten, Unterarten, Rassen und Zwischenrassen. Seine subspezies sind den Arten nahe verwandt (im Katalog meist Arten etwa *Z. punctum* und *sarpedon*, *oxytropis* und *rhadamanthus*, *trifolii* und *lonicerae*). Seine Rassen entsprechen teils

unserer subspecies, teils den varietates. Zwischen diesen findet er Zwischenrassen die er durch Namenkombination der angrenzenden Rassen bezeichnet.

Diese statistische Methode führt zu immer feineren Unterscheidungen, sie wird sich noch viel weiter ausbauen lassen. Exakte Messungen des Umfangs und der Form der Verteilung der Pigmente auf den Flügeln und dem Thorax, morphologische Charaktere des Leibes, der Flügel, der Fühler; der Form und Grösse des Korrelationen zwischen der Entwickelung der Flügelform und Zeichnung, zwischen Zeichnung und Pigment werden weitere Unterscheidungsmittel abgeben. Ein Ende ist in dieser Entwickelung nicht abzusehen. Die Art wird in immer kleinere Teile zerspalten werden.

Kein Vorwurf ist hier möglich. Der Genauigkeit sind keine Grenzen gesetzt, wenn es sich darum handelt, Unterschiede zu erfassen, die uns zeigen können, welchen Weg die Entwickelung einer Art genommen hat. Die Wissenschaft wird die hier gegebenen Benennungen brauchen, wenn sie erst einmal begonnen hat zu arbeiten.

Systematik ist Hilfsmittel zu wissenschaftlicher Arbeit in engerem Sinne, sie ist streng genommen noch nicht die Wissenschaft selbst. Diese beginnt erst, wenn Erklärungen gegeben werden können für die Entwicklung. Die Erblichkeitsanalyse ist der Weg dazu. Der Vergleich der faktoriellen Qualitäten und Quantitäten wird seinerseits auch die Abgrenzung der systematischen erleichtern, somit auf die Systematik befruchtend wirken. Das Chaos, das mancher heute kommen sieht, kann allein dadurch geordnet werden.

Wir können das Endergebnis dieser Betrachtung ziehen: In der Rassenunterscheidung sind keine Grenzen gesetzt, sofern die Bedingungen erfüllt sind, die ein genügend zahlreiches Material erfordern (das mit der Zunahme der Feinheit der Unterscheidung wachsen muss).

Was soll man aber in der Systematik anfangen mit Rassen, die nach einem ungenügenden Material nach wenigen Individuen beschrieben sind. Handelt es sich um ein abgelegenes Gebiet etwa irgend eine Gegend in Centralasien, Persien, Marokko usw. so wird man sie akzeptieren. Ist das Gebiet besser bekannt, und die Beschreibung ungenügend, so kann eine Kassierung in Frage kommen. Im einzelnen wird das stets dem Takt des betr. Kritikers überlassen bleiben.

Man vergesse nicht, dass geographische Rassenbezeichnungen, wenn sie mit genügend genauen Angaben von Ort und Zeit versehen sind, sich stets nachprüfen lassen, somit relativ harmlosen Charakter haben.

Das Schicksal ungenügender Benennungen wird sein, dass sie entweder in weitere Begriffe als partielle Synonyma übernommen, oder in der Art der Typen der alten Autoren erweitert werden können. Der erstere Weg erscheint als der bessere, wenigstens heute; der andere ergab sich aus Würdigung der Autorität der Alten, die ein zu geringes Material zur Verfügung hatten, um Abgrenzungen moderner Art vorzunehmen.

Die Grenzen der Individualbeschreibung.

Jede Art, Unterart und Varietät zeigt individuelle Variation. Die zuerst benannte Variationsstufe ist der Typus. Je nach der Art der ersten Beschreibung ist der Typus enger oder weiter gefasst. Bei sehr eng gefasstem Typus erhöht sich natürlicherweise die die Zahl der von ihm abweichenden Varianten der sogen. Aberrationen.

Man könnte versucht sein, alle Typen auf das engste zu bestimmen. Den Weg ist Rocci gegangen. Diese Absicht lässt sich aber nur verwirklichen durch sehr umfangreiche Neubenennungen kleinster und vielleicht auch kleinlicher Unterscheidungen. Im allgemeinen habe ich deshalb die Reichweite der ab-Namen beibehalten, die ihnen die Autoren gegeben haben.

Dort, wo die prioritätsberechtigten Bezeichnungen zu kleinlicher Art waren und spätere brauchbare Bezeichnungen weiteren Umfangs vorlagen, hätte man eigentlich die letzteren verwenden sollen. Bedenken, die der Herausgeber des Kataloges gegen dieses Vorhaben äusserte, haben mich veranlasst, auch in diesen Fällen die heilige Priorität zu achten, jedoch mussten die betr. Namen erweitert werden (was meiner Ansicht eine grössere Willkür darstellt, als das erstere Verfahren).

In der Literatur herrscht bezüglich der Aberrationsnamen ein unbeschreibliches Chaos. Verschiedene, häufig missverstandene oder missverständliche Namen finden sich für die gleiche Variationsstufe. Bei der Namengebung war zudem in vielen Fällen die Berücksichtigung der Literatur eine mangelhafte. Zahllose Synonyme sind die Folge. Die Ursachen, die manche Autoren zur Benennung nebensächlicher Formen, vor allem intermediärer Stufen in der Zeichnungsentwicklung der Falter geführt haben, sind mancherlei. Man könnte versucht sein, sie in verschiedene Klassen zu ordnen, etwa ab. honoris causa, ab. philatelisticae und ab. mercabiles zu unterscheiden. Für den Systematiker ist das indessen alles gleichgültig. Sind sie einmal da, so bringt sie kein Gott aus der Literatur heraus. Zum mindesten als Synonyme fristen sie ihr Dasein weiter.

Verschiedene mehr oder weniger revolutionäre Befreiungsversuche sind unternommen worden. In einer kleinen Erstlingsschrift habe ich selbst versucht, die Bezeichnungsweise der Stufen der Variabilität einiger Arten (*purpuralis* etc.), nach den Homologien bei den verschiedenen Arten, durch gleiche Namen bei gleichen Stufen zu vereinheitlichen, dabei werden auch schon benannten Formen neue Namen gegeben, ausdrücklich aber bemerkt, dass diese keine systematisch berechtigte Neubezeichnungen sein sollen. Ich bin aber sehr bald davon abgekommen, weil ich sah, dass solche Homologisierung einen immerhin gewaltsamen Eingriff darstellt. Jede Art, Rasse und Varietät hat ihre Eigengesetzlichkeit. Die homologen Formen, etwa die bei so vielen Zygaenen auftretende ab. *sexmaculata* oder die ab. *cingulata* sind ihrem Wert nach bei verschiedenen geographischen Gruppen nicht vergleichbar. Die Homologien sind äusserliche.

Immerhin wäre die Durchführung einer auf die Homologien gegründeten Nomenklatur bei den Aberrationen erwünscht.

Vorbrodt hat einen kühneren Vorstoss unternommen, indem er in seiner Schweizer Fauna die Homologisierung der Namen durchführte, alle Bezeichnungen, auch die nicht prioritätsberechtigten, mit „mihi" signierend.

Verity endlich hat zum Vergleich italienischer Rassen und Kleinrassen kombinationsfähige Namendiagnosen gegeben — ohne sie als Benennungen im systematischen Sinn zu bezeichnen und dieser letzte Weg scheint mir der allein gangbare. Er wird bei jeder untersuchten Gruppe von neuem zu betreten sein und jeder Untersucher wird die brauchbaren übernehmen oder sich eigener ihm gut erscheinender Bezeichnungen bedienen und die Gesetzmässigkeiten in den Homologien zum Ausdruck bringen.

Die Möglichkeit einer Vereinheitlichung der gesamten Benennungen liegt in weiter Ferne. Sie setzt voraus die gründliche Kenntnis des erblichen Verhaltens der Falter. Wir müssen das gesamte Mosaik der Gene und ihrer Verwirklichungsformen, der Modifikationen kennen, um entscheiden zu können, ob zwei äufserlich homologe Formen auch innerlich homolog sind.

Nach obigem könnte man die Aberrationsbezeichnungen, soweit sie in der Literatur gegeben sind, überhaupt für überflüssig halten. Das sind sie aber keinesfalls. Wir brauchen Bezeichnungen einmal für die Variationsrichtung, zum anderen für die Variationsstufe. Jeder, der mit der Variabilität dieser Organismen sich beschäftigt, hat die Pflicht, sich auch die Literatur anzusehen und die Homo-

logien, ohne die sich das Material nicht übersehen lässt, in den verschieden lautenden Namen zu erkennen. Die Nichteinheitliche Nomenklatur bedeutet einen heilsamen Zwang in dieser Richtung.

Für die vorläufige Begrenzung des Spielraums der einzelnen Varianten, und zwar der quantitativen — die qualitativen sind stets namensberechtigt — scheint mir massgebend die Forderung, dass jede zu benennende Form eine physiognomische Einheit darstellen soll, die sich makroskopisch von anderen Einheiten gut unterscheiden lässt. In diesem Sinne ist die Regelung, des Chaos der Literatur gehandhabt. Kleinliche Unterscheidung ist ebenso wie kleinliche Kombinatorik ausgeschaltet worden. Dabei bleibt es jedem überlassen, welche von den ausgeschalteten Namen er verwenden will, wenn er sie etwa braucht. Sie sind ja als partielle Synonyme eines weiter gefassten Begriffs stets erwähnt.

Den Widerspruch, den diese Massnahmen auslösen werden, trage ich gern und wünsche nur jedem der Kritiker, dass er eine ähnliche zunächst hoffnungslos verwirrte Aufgabe einmal selbst lösen möge, ohne sie noch weiter zu verwirren.

Es läge nahe, hier einmal meine Ansichten über die Entstehung der Arten, Rassen, Kleinrassen und Aberrationen darzulegen, doch scheint mir diese Aufgabe mangels genügender experimenteller Untersuchungen verfrüht. Weitschweifige Erörterungen über diese Fragen liegen uns heute nicht mehr, nachdem wir Wege zu ihrer Lösung erkannt haben. Manches in dieser Richtung bemerkenswertes wird der folgende spezielle Teil bringen.

Nr. 108. *erythrus* var. *actae* n. v.

Grösste Rasse des *erythrus*, bei den ♂♂ 17—18, bei den ♀♀ 18—19 mm. Vorderfl.-Länge[1]) also grösser als die sogen. *forma magna* Seitz. Flügel in beiden Geschlechtern schmäler als bei der Stammform, dabei stark zugespitzt. Rot weniger leuchtend als etwa bei florentiner Stücken. Fleckenausdehnung sehr regelmässig, Flecken schmal, Fl. 3—5 nach aussen mehr verbreitert als bei den Florentinern, bei denen die *plutonia*-Form häufig ist.

Schwarze Flügelteile auch bei den ♀♀ ohne silbergraue Beschuppung (nur bei wenigen Exemplaren eine Andeutung davon), auch Beine, Schulterdecken und Halskrause kaum merklich grau glänzend.

---

1) Die entsprechenden „Spannweiten" wären 38—40, resp. 40—42 mm. Die Angabe der Vorderflügel-Länge ist vorgezogen, weil die Spannweite von Zufälligkeiten der Spannung abhängt.

So von der französischen und italienischen Küste: Mentone, Bordighera, Nerviatal, Camporosso, Pigna (400—700 m), Valdoblone (ca. 1000 m); ähnlich, etwas kleiner mit leuchtenderem Rot von der Rhonemündung (La Ciotat und Umgebung von Marseille) allgemein im Juli fliegend, Raupe auf Eryngium campestre unmittelbar am Strande auf Eryngium maritimum). (53 ♂♂, 32 ♀♀ leg. Gieseking et Burgeff.)

Nr. 109. var. *irpinoides* n. v.

Eine dem Typus in der Grösse gleichende leuchtend rote Gebirgsrasse vom Mte. Sirente und Gran Sasso. Flecken beim ♂ und besonders beim ♀ wesentlich vergrössert, mehrere Stücke in der Form *irpina* Zickert; ♀ normal goldgrau bestäubt mit ebenso gefärbtem Halsring, scapulis und Beinen. (12 ♂♂, 10 ♀♀ Mte. Sirente VII. 1914 leg. Dannehl. 3 ♂♂, 1 ♀ Gran Sasso leg. O. Sohn-Rethel VII 1904.)

Die „*magna*" Seitz könnte unter diese Rasse gestellt werden, wenn das Merkmal der besonderen Grösse stimmen würde. Ganz im allgemeinen sind Gebirgsrassen von kleiner Statur.

Nr. 110. *Purpuralis* var. *Reissi* n. v.

Die von Reiss beschriebene Rasse aus Ostpreussen (Osterode) ist sicher nicht mit der sogen. *Heringi* aus Stettin identisch. *V. heringi* Zell. selbst ist im wesentlichen auf eine abweichende Raupenfärbung gegründet, die auch anderenorts allgemein vorzukommen scheint und keine wesentliche Abweichung bedeutet.

Nr. 111. var. *dojranica* n. v.

Kleine rosenrot gefärbte, feinbeschuppte und besonders im ♀ Geschlecht diaphane Rasse. ♂♂ mit ausgesprochener schwarzer Umrandung der Hinterflügel. ♀♀ stets auf den Vorderflügeln weissgelblich bestäubt und bronzeartig glänzend, sehr durchscheinend. Beide Geschlechter ziemlich stark behaart, die ♀♀ am Thorax ± graugelblich, je nach Stärke der weissgelblichen Bestäubung der Flügel. In der Form der Flecken mitteleuropäischen Stücken ähnlich, wenig variabel.

Unter 79 ♀♀ 2 mit unten rotgefärbten (3) letzten Segmenten (ab. *rubrianata* Bgff.). So in grosser Zahl von Nicolic am Dojran See 2.—28. V. 1917; Plaguscha Planina (ca. 1000 m) 13. V. 1918; Nicola Tal bei Hudowa 10. V. 1918; Babuna, Passhöhe 25. V. 1918. (leg. Burgeff).

Nr. 112. var. *hellena* n. n.

= var. *graeca* Tutt; letzterer Name homonym mit *carniolica* var. *graeca* Stdgr.

Nr. 113. ssp. *rosalis* Bgff.

statt *rosea* Bgff. (n. *praeocc*).

Nr. 114. ssp. *ingens* n. ssp.

Riesenhafte Stücke aus Tiflis, der Masse nach 3—4mal grösser als *purpuralis*, Vorderfl.-Länge 17—18 mm (statt 15—15,5 mm). Breite hinter dem Apex der Vorderflügel ca. 7 mm (statt 6 mm). Fühler zierlich, kaum grösser wie bei der Stammform. Rote Flecke schmal, 1, (3 5 6), (2 4), durch die Hauptadern getrennt. Mittelfleck aussen kurz abgeschnitten, der dem Fleck 6 entsprechende Teil vorspringend und kräftig entwickelt. Hinterflügel an der Spitze schmal schwarz umrandet. Rot ein blasses Karmin, fast karminrosa, das auf den Vorderflügeln etwas leuchtender ist als auf den Hinterflügeln. Schwarze Flügelteile fast ohne Glanz. Beine auch beim ♀ schwarz. (8 ♂♂, 8 ♀♀ aus der Umgebung von Tiflis durch Bang-Haas).

Nr. 115. ssp. *tianschanica* Bgff.

Grösse der Stammform, am Apex stark abgerundete Flügel, Fühlerkolben kräftiger, aber die ssp. *clavigera* nicht erreichend. Rote Flecke mw. erweitert, bei einem beträchtlichen Teil der Exemplare zu einem grossen, nach aussen abgerundeten Fleck vereinigt, aber von anderem Habitus als *rubrotecta* Verity. Sehr dunkeles etwas ins Zinnober spielendes kräftiges Karminrot. Schwarze Flügelteile mit Blau- oder Grünglanz, bei den ♀♀ gelbgrau bestäubt.

Beine innen gelblich behaart in beiden Geschlechtern. In einer Reihe etwas variierender Populationen (Rassen?) von Aksu (5 ♂♂, 3 ♀♀), von Kouldja (1 ♂, 1 ♀ leg. Christoph), weiter 8 ♂♂, 5 ♀♀ mit der allgemeinen Bezeichnung Tian-Schan (durch Rolle). (Die Form meist als *Smirnovi* Christoph im Handel).

Nr. 116. var. *naryna* n. v.

Der *tianschanica* sehr nahestehend, in Grösse, Zeichnung und Färbung, in der Flügelform aber der normalen *purpuralis* genähert. Die Fühler sehr dünn, aber trotzdem noch stärker als bei *tianschanica*, an den Kolben verdickt. Unter einer Ausbeute von 5000 Stück Scowitzi vom Naryn-Gebiet befanden sich etwa 100 mw. defekte

purpuralis, von denen sich je 10 brauchbare ♂♂ und ♀♀ auslesen liessen.

Nr. 117. *Smirnowi* Christoph var. *persica* n. v.

Aus „Nordpersien“[1]) stammde ♂ Exemplare (Sammler Tancré), die mir Herr Bang Haas sandte, unterscheiden sich durch die ungewöhnlich feinbeschuppten durchsichtigen Flügel und die Trennung der bei der Stammform verbundenen Flecke. Das Fleckenpaar 5 und 6 ist regelmässig isoliert, auch ist bei 3 von 4 Exemplaren Fl. 3 von 1 und von 2 und 4 getrennt. Das unbekannte ♀ dürfte noch konfluente Flecke haben.

Nr. 118. *erebaea* n. n.

Der Name *erebus* Stdgr. (1867) ist homonym mit dem älteren *erebus* Meigen (1829—32), einem Synonym von *anthyllidis* Boisd.

Nr. 119. *Z. chaos* n. sp.

Z. antennis claviformibus, al. ant. apice rotundatis, maculis tribus elongatis, media ± interrupta. Habitu simillima *Z. erebaeae* genitalibus valde diversa, ex affinitate *Z. scabiosae* sed unco breviore, ligamento valvarum tenuiore, et tegumento spinoso penis differens, habitat in Georgia (Bethania leg. Tkatschukoff 7 ♂♂; Achalzich leg. Korb 2 ♂♂). In Bethania aequo loco cum *erebaea* volans.

Mit Exemplaren von *erebaea* sandte mir Herr Tkatschukow die genannten 7 Falter, die mit einigen anderen Exemplaren meiner Sammlung, deren Zugehörigkeit zu *erebaea* ich bereits bezweifelt hatte, identisch waren. So mit 2 ♂♂ von Korb, gesammelt aus Achalzich und mit zwei weiteren ♂ Exemplaren unbekannter Herkunft, bezeichnet: Gudunt T. und „Armenia“. Das letztere der beiden ist in der leider retouchierten fig. 18 (Mitt. Münch. Ent. Ges. 1914 p. 45, 77) als „*erebus*“ abgebildet.

Kaum grösser wie *erebaea* und habituell nicht ganz leicht von dieser zu unterscheiden. Fühler kolbig verdickt, stumpf abgeschnitten oder ganz kurz zugespitzt, etwas länger als bei *erebaea*. Flügel schmal, am Apex zugespitzt, Spitze selbst aber abgerundet. Vorderflügel mit mehr oder weniger unterbrochenem Apicalstreifen (Fl. 3 + 5). Umrandung der Hinterflügel am Apex ca. 1,5 mm breit. Körper wie bei *erebaea* stark behaart und Flügel mit langen Fransen, aber dünner beschuppt als diese Art. In den Genitalien

1) Zwei gleiche Falter in der Sammlung von Dr. Gieseking, ebenfalls von Tancré stammend, führen die Etiquetten: Nordpersien und Aschabad.

stark von *scabiosae* unterschieden, jedoch Verwandtschaft mit ihr zeigend. Von *erebaea*, die *brizae* nahesteht, ganz verschieden.

Die Art scheint regelmässig unter *erebaea* zu fliegen. Schon Staudinger spricht in der ersten Diagnose des *erebaea* (*erebus* Stdgr.) von „macula media nonunquam dissecta" und meint damit — wahrscheinlich — nicht unterschiedene Stücke der *Z. chaos*. Romanoff hält *chaos* für *erebaea* (*erebus* Stdgr.), *erebaea* für *brizae*. Ich habe unter ziemlich zahlreichen Exemplaren von *erebaea* keine interrupten Stücke gefunden.

Nr. 120. *scabiosae* Scheven.

Typenrasse: Die Figuren Schäffers (Icones t. 16. Fig. 4,5), nach denen Pastor von Scheven (1777) die Art *scabiosae* benannte, stammen wie alle Insekten Schäffers aus Regensburg. Die Identität dieser Schäfferschen Stücke mit der heutigen *scabiosae* ist aber keinenfalls sicher. Die Form der Flecke der Fig. 4 ist ausgesprochen *purpuralis*-ähnlich, Fleckstreifen 3 + 5 am äusseren Ende gegabelt. Bei Fig. 5 zeigt die rechte Seite die Gabelung, die linke nicht. Falls sich der definitive Nachweis erbringen liesse, dass *scabiosae* bei Regensburg nicht vorkommt[1]) und auch wahrscheinlich nicht vorkam, würde *scabiosae* zu einem Synonym von *purpuralis*. Daran könnte auch die gute Figur Fuesslys (1778) nichts ändern, da sie als *pythia* Fab. bezeichnet, *pythia* Fab. aber zweifellos mit *purpuralis* identisch ist. (Fuessly hat beide Arten unterschieden, und ausgezeichnet abgebildet, vermutet aber in *purpuralis* das ♀ seiner „*pythia*".) Wenn *scabiosae* Synonym von *purpuralis* würde, hätte Romeo Dup. als Artbezeichnung zu gelten.

Da indessen den schlechten Figuren Schäffers wenig Bedeutung zuzumessen ist und *scabiosae* wenn auch nicht im Donau-, so doch im Altmühltal vorkommt, wird man am besten die *scabiosae* des fränkischen Juras als Typenrasse betrachten und mit ihr in weiterem Sinn auch die übrigen Populationen Mitteldeutschlands, soweit sie nicht verschieden sind, wie einige im folgenden zu erwähnende.

Z. scabiosae ist eine entwicklungsgeschichtlich ungemein interessante Art. Ihre Variabilität geht auch im morphologischen so weit, dass die Endglieder an den Grenzen ihrer geographischen Verbreitung ohne Bedenken für verschiedene Arten gehalten würden, wenn sie nicht durch Uebergangsrassen miteinander verbunden wären.

Entsprechend den beiden Hauptbestandteilen gliedert sich *scabiosae* in zwei Haupt-Unterarten: *scabiosae-scabiosae* und *scabiosae-*

1) vgl. hierzu Reiss, Int. Ent. Z. XIX p. 115 (1925).

romeo. Einige östliche Formen lassen sich nicht ohne weiteres eingliedern und sind als besondere Subspezies angeführt.

Die Rassen der *scabiosae-scabiosae* sind alle charakterisiert durch schlanke schmale Flügel mit spitzem Apex und ebenso schlanke, zugespitzte Fühler.

Nordeuropa. *Scabiosae* geht hoch in den Norden. Ein defektes Exemplar in meiner Sammlung stammt von Karelien (leg. Bryk), wenige Exemplare von Dänemark; eine Abtrennung der nordischen Form ist darnach nicht möglich, wenn sie sich auch vermutlich unterscheidet.

Mitteleuropa. Die Populationen sind innerhalb engerer Grenzen einigermassen von einander verschieden. In jeder einzelnen herrscht dabei relativ starke individuelle Variation bezüglich der Flügelform, Färbung und der Art der Berandung der Hinterflügel. Von der dünnbeschuppten Juraform (Eichstätt, leg. Lang; Tuttlingen, Spaichingen, 1 ab. *divisa*, leg. Burgeff) abweichend sind grössere (15—15,5 mm Vfl.-Länge) dichter beschuppte in beiden Geschlechtern ± leuchtend rot gefärbte Falter von Klingenstein bei Ulm (leg. Hammer und Aichele), Pfullingen (leg. Burgeff), Lautertal bei Herrlingen (leg. Straub) und Neuffen (leg. Aichele); sie sollen mit

Nr. 121. var. *valida* n. v. bezeichnet sein.

Noch grösser, aber mit matten Farben, im ♀ Geschlecht zu ab. *divisa* neigend, zeigt sich *scabiosae* im Wallis:

Nr. 122. var. *validior* n. v.

(16—17 mm Vorderfl.-Länge, leg. Wullschlegel, Martigny-Ville.)

Wesentlich zierlicher wie die Stammform ist die schon bei Borkhausen 1789 erwähnte Rasse, die Dr. Gieseking bei Ingelheim und Heidesheim im Rheintal wieder aufgefunden hat und die als Hauptcharakteristikum einen schwachen Blauganz der ♂♂ führt:

Nr. 123. var. *hassica* n. v.

Oestliche Rassen. Gut unterscheidbar ist die an den Fundorten in Massen fliegende steirische Form:

Nr. 124. var. *curvata* n. v.

sie ist wesentlich dichter beschuppt als *scabiosae* und hat infolgedessen höhergefärbte Flecke und Hinterflügel, die beträchtlich ins Zinnober spielen. Die Flügel sind am Apex weniger spitz. Der Vorderrand der V.-Flügel ist bei den ♂♂ ausgesprochen convex, fast nie concav oder gerade wie bei der Stammform. So in grösseren

Serien aus Bruck a. d. Mur., Thörl und dem Hochschwabgebiet. (leg. Burgeff.)

Falter aus dem böhmischen Mittelgebirge haben wieder schmälere, z. T. sehr schmale Flügel bei weniger starker Beschuppung, zeigen aber auch den nach aussen gekrümmten Vorderrand. (So Serien von Neuhütten, Ende Juni 1921; Karlstein, Anf. Juni 1920, leg. Holik):

Nr. 125. v. *tenuicurva* n. v.

Falter der Wiener Gegend stehen etwa zwischen *curvata* und *tenuicurva*. (Fischamend, leg. Bayer.)

Ungarn beherbergt eine Reihe ziemlich verschiedener Populationen, die sich heute noch nicht annähernd übersehen lassen. Eine grössere Serie stammt vom Matragebirge (500—800 m. Mitte Juni 1922 leg. Pfeiffer). Die Stücke sind sehr gleichmässig dicht beschuppt und von düsterem Rot und führen breit berandete Hinterflügel (bis zu $^2/_5$ der Entfernung Apex—Querader). Alle Falter neigen zur Trennung von Fleck 3 und 5, selten sind auch 2 und 4 getrennt. 6 von 13 ♂♂ und 8 von 25 ♀♀ sind ab. *divisa*, 2 ♂♂, 3 ♀♀ ab. *quinquemacula*. Die Population mag mit

Nr. 126. v. *matrana* n. v.

bezeichnet sein.

Aus der Herzegowina liegen mir einige ♂♂ von dunklem aber normal geflecktem Typus vor, die durch sehr kleine Leiber bei grossen leichten Flügeln charakterisiert sind und mit var. *koričnensis* Reiss nicht ohne weiteres identisch erscheinen.

In Rumänien fliegen nach Caradja *scabiosae* und ab. *divisa* mit kleinen transparenten Flügeln und schmalen Fleckstreifen; in der Bukowina nach Hormuzaki getrennt nebeneinander *scabiosae* und var. *orion*. Leider habe ich nie Material von diesem „*orion*" gesehen. Seine Nicht-Identität mit dem *orion* Oberitaliens ist für mich zweifellos.

Staudinger (Iris V, p. 343, 1892) benannte seine ab. *divisa* nach Stücken des Kenteï-Gebirges nördlich Urga in der Mongolei, die F. Dörries dort in grosser Anzahl gesammelt hatte. Unter dem Material waren 2 *divisae*. Die Falter sollen im Habitus abweichen, die Vorderflügel durchscheinender sein und der äussere rote Streifen nach aussen sich mehr „verdünnen". Diese Charaktere sollen weiter bei südrussischen und Ural-Stücken in noch mehr ausgeprägter Form vorliegen.

Der Name ab. *divisa* Stdgr. bezeichnet hier wohl eine Aberration unter heterogenen Formen, dazu ist der Name zunächst nur

für die seltenen ab. Exemplare aus dem Kentei gegeben. Ich kann ihn somit in erster Linie auch nur für diese verwenden. Meine Sammlung enthält zum Glück einige Stücke der Kenteiform, die die von Stdgr. beschriebene Transparenz zeigen, dazu aber fast gleichmässig breite Berandung der Hinterflügel und ein zartes Rosenrot, ohne die gewöhnliche Zinnobermischung der Vorderflügelflecke. Die Fühlerkolbe ist am Ende ziemlich kurz abgeschnitten. Die Form verdient einen Namen und soll, da *Staudingeri* schon vergeben,

Nr. 127. var. *kenteïna* n. v.

heissen. Südrussische Stücke fehlen mir. Solche vom Ural aus Sojmonowsk (leg. Bartel 3.—10. VII. 1908) sind wesentlich stärker beschuppt und gefärbt als *kenteïna*, besonders die ♂♂ mit hochroten Vorderflügelflecken im verdüsterten Schwarz der Flügel. Auch sie haben die abgestumpfte Fühlerkolbe, so dass man in dieser Eigenschaft ein allgemeines Merkmal der asiatischen *scabiosae* erkennen mag. Auch sie neigen zur Bildung der *divisa* Form (3 von 13 ♂♂ und 2 von 10 ♀♀), die meisten Stücke stellen Uebergänge dar. Es wird sich somit empfehlen hier eine subspecies

Nr. 128. *asiatica* n. ssp.

aufzustellen mit der Uralform als Typenpopulation, und dieser die var. *kenteïna* und die im folgenden zu besprechende Rasse zu subsumieren.

Aus dem Kaukasus hat Spuler eine v. *caucasica* beschrieben Der Name ist durch ein Synonym von *armena* (*caucasica* Stdgr.) praeoccupiert. Man braucht einen neuen Namen:

Nr. 129. var. *caucasi* n. n.

Die Merkmale sind folgende: Fühler mit einer schlanken, rascher als bei *scabiosae* entstehenden, aber kürzeren am Ende abgerundeten Kolbe. Vorderflügelspitze etwas gerundet, Fleck 1 und 2, 2 und 4 schmal verbunden, Hinterflügel mit sehr breitem, schwarzgrauen, durchscheinendem Saum. Bis auf die wenig eingeschnürten Fleckstreifen entspricht die Beschreibung einer Serie von 10 ♂♂, die Korb 1910 aus der Gegend von Achalzich im Transkaukasus mitbrachte.

Eine südrussische Form, v. *transiens* Spuler soll von ihr zu „Orion" überleiten. Eine genauere Beschreibung fehlt.

Südliche Rassen, Ausläufer der *scabiosae-scabiosae* in den Pyrenäen und Südalpen.

Nr. 130. var. *eupyrenaea* n. v.

Eng an die *scabiosae-scabiosae* schliesst sich eine breitflügelige, grosse, prächtige, dicht beschuppte, und leuchtend rote Rasse der Ostpyrenäen an (von Vernet, 12. VII. 1913, vom Mt. Canigou 800—1200 m, 12. VII. 1912 und Col de Jou 1800 m, 14. VII. 1912, leg. Aichele). Von einer grossen Serie meiner Sammlung nur einzelne ♂♂ und ♀♀ in der Form *divisa* (vergl. auch Oberth. Lép. comp. IV, p. 434). Die Berandung der Hinterflügel beträgt bis zu $^1/_3$ der Entfernung Apex—Querader.

Bei Cauteret in den Hochpyrenäen nach Oberthür eine mehr „hygrophile" Rasse.

Nr. 131. ssp. *ephemerina* n. n. (statt des praeokkupierten *meridionalis* Vorbrodt) und var. *subalpina* Calb. (*triptolemus* H.-Sch.).

Vorbrodt trennt eine weiter verbreitete Rasse oder Rassengruppe „*meridionalis*" von *subalpina* Calberla ab, anscheinend wegen der bei *ephemerina* weniger häufig getrennten Flecke 2 und 4 und eines weniger zinnoberfarbigen Rot der Flecke. (*subalpina* Calb. führt ein dunkleres Zinnober). Mangels genügenden Materiales aus den westlichen Südalpentälern kann ich hier vorhandene Widersprüche nicht lösen. Auch Calberla nimmt den ganzen Südalpenbogen von den Oberitalienischen Seen bis in die Seealpen für seine *subalpina* in Anspruch. Ich führe daher beide Formen untereinander auf, der nach Vorbrodt weiter verbreiteten *ephemerina* den Vorrang als ssp. gebend.

Diese *ephemerina* umfasst indessen nicht gewisse Formen Südtirols, wenigstens die des oberen Etsch- und Eisacktales, die erst recht nicht mit *subalpina* identisch sind, wenn man diese nach den Abbildungen H.-Schäffers und der Calberlaschen Diagnose beurteilt. Falter von Klausen, Bozen, Oberbozen, der Mendel gehören zu *scabiosae-scabiosae*, die vielleicht von Norden eingewandert ist. Aehnlich wie *filipendulae* (*ochsenheimeri*, *dubia* und *stoechadis*) stellt sich die Südalpenform der *scabiosae* als ziemlich *heterogenes* Gemisch von Individuen dar. Unter allen Populationen fallen einzelne Stücke durch am Apex abgerundete verbreiterte Flügel, dickere kürzer abgeschnittene Fühlerkolbe auf, kurz durch ihre Annäherung an ssp. *romeo*. Um diese Individuen zu bezeichnen möchte ich sie

Nr. 132. ab. *romeiformis* nennen.

Nr. 133. ssp. *Romeo* ab. *analiconjuncta* n. ab.

Fleck 2 und 4 konfluent. Unter der Hauptform in Sizilien.

Nr. 134. var. *orionides* n. v.

Orion im Habitus sehr ähnlich aber wesentlich kleiner, viel kleiner als *meridiana*, mit stark abgerundeten Flügelspitzen, getrennten Flecken 3 und 5, mit breiter Berandung der Hinterflügel, dünner beschuppt und infolgedessen transparenter als *orion*. So in meiner Sammlung eine Serie von Trient (leg. Hentschel). Die Rasse ist Calberla bekannt gewesen, der sie aber als *orion* bezeichnet (p. 207) und aus dem Sarchetal, aus Condino und den Tälern des Adamellogebietes erhalten hat.

Var. *orion* H.-Sch. erhielt ich in schönen Serien aus Toscana, Lucca und Marche von Herrn Querci. Ich glaube mich auch mit Verity im Einverständnis, wenn ich die toskanische Form als Typenrasse betrachte. (H.-Sch. gibt nur Südeuropa als Fundort an.) Die Rasse des bologneser Apennins soll nach Calberla der Alpenform genähert sein.

Nr. 135. var. *megorion* n. v.

(*transapennina* Calb. p. p., p. 207). Im Litoral der Seealpen trifft man sehr grosse dicht beschuppte Exemplare mit breitesten Flügeln, also vom ausgesprochenen *orion*-Typ. Die ♀♀ sind auffallenderweise habituell *scabiosae-scabiosae* genähert, weniger dicht beschuppt, 5-fleckig, also in der *transapennina*-Form, teilweise mit verbundenen Flecken 2 und 4. So vom Litoral der französischen und italienischen Riviera.

Pegli und Genua (Ende Mai, meist e. l., leg. Burgeff) Grasse (Juli 1909) Roquebroune, Mentone, Mt. Berceau, im Juni (leg. Dr. Gieseking).

Calberla sagt, dass in Mittelitalien *orion* nicht gefunden sei und wegen Wassermangel dort nicht vorkäme. Meine Sammlung enthält jedoch eine Serie aus dem Albanergebirge und aus der römischen Campagna (leg. Dannehl Mitte Juli, Anf. August, 19 ♂♂, 7 ♀♀), weiter eine auffallend ähnliche Serie aus der Majella (Abruzzi, Anf. August, 9 ♂♂, 5 ♀♀ leg. Dannehl):

Nr. 136. var. *romana* n. v.

Die Rasse ist noch etwas zierlicher, als der mit *scabiosae* verglichene kleine toskanische *Orion*, breit schwarz an den Hinterflügeln berandet, besonders bei einigen dem *scabiosae*-Typus genäherten mehr spitzflügeligen, fünffleckigen Exemplaren, die ich mit

Nr. 137. ab. *scabiosaeformis* bezeichne.

Von *neapolitana* Calberla unterscheidet sie sich durch die dichtere Beschuppung, die jene des *Orion* allerdings nicht ganz erreicht.

Die Bergform der Majella ist noch etwas kleiner, aber sonst identisch.

Nr. 138. var. *neapolitana* Calb.

ist von Calberla aus den Campanien umgebenden Gebirgen beschrieben worden. Von der sehr eingehenden Beschreibung sei hier nur das wesentliche zusammengestellt. Fühler ähnlich wie bei *orion* und *subalpina*, aber schwächer kolbig. Rot beim ♂ ein tiefes Karmin oder besser Karmoisin, bei dem ♀ ein helleres verblichenes Karmoisin. Schwarzer Hinterflügelsaum doppelt bis dreifach breit. Die dunkelsten ♂♂ führen auf den Hinterfl. nur zwei von Wurzel zur Flügelmitte führende Strahlen [„*radiata*"-Form Veritys bei *stoechadis*] Flecke 5, selten Fl. 2 und 4 konfluent [*analiconjuncta*]. 1 ♀ führt einen angedeuteten roten Leibring.

In meiner Sammlung von Formia, Mte. Petrella und den Mti. Aurunci. Das Merkmal der carmoisinroten Farbe kann ich nicht bestätigen, doch zeigen dunkle Stücke eine beträchtliche psychologisch bedingte Schwarzmischung des Rot. Alle Exemplare sind dünner beschuppt als *romana*. Die ♀♀ zeigen in den längsgestreckten Flecken eine Annäherung an *Romeo*. *Romana* nahe kommt eine Serie grösserer Exemplare von der Sorrenthalbinsel (Mte. Faito, leg. Stauder).

Nr. 138a. var. *adumbrata* n. v.

Eine sehr bemerkenswerte Serie in meiner Sammlung (10 ♂♂, 10 ♀♀) sammelte Dannehl bei 1500—2000 m am Mte. Sirente, Juli 1907.

Bei 3 ♂♂ und 3 ♀♀ sind die Wurzeln der Hinterflügel noch rot, 7 ♂♂, 7 ♀♀ haben die Form der ab. *Zickerti*. Unterflügel, bei einem Teil der Exemplare auch die Oberflügel zeigen nur Reste der roten Beschuppung, erstere sind bei 3 Exemplaren ganz schwarz. Fleck 3 ist nur bei 8 Exemplaren vorhanden; bei einem ausser einer Andeutung von 1 und 2 nur Fleck 4. Die Flügelform ist — und das ist das am meisten interessante — viel schmäler trotz abgerundeter Flügelspitzen — und somit *scabiosae* genähert.

Auch einzelne sehr dunkle Stücke meiner Sammlung von Camaldoli und dem Mte. Gennaro zeigen diese Flügelform. Entweder hängt die Aenderung der Flügelform in irgend einer Weise correlativ mit der Verdunkelung zusammen, oder es gehören diese Stücke der ab. *Zickerti* und *nigerrima* gar nicht zu der typischen *neapolitana*, sondern ebenfalls zu *adumbrata*. Wenn sich feststellen liesse, dass nur bei hochgelegenen Fundorten die hochgradige Verdunkelung

mit der *scabiosoiden* Flügelform zusammenhängt, könnte man eine Verschiebung in der Richtung des nordischen Typus vielleicht durch die veränderten äusseren Faktoren erklären. Die hochgradige Verdunkelung hat wohl dieselben Ursachen, wie bei *transalpina*, *filipendulae-stoechadis* und *meliloti* Formen. Sie bestehen vielleicht in hoher Luftfeuchtigkeit, wozu die Bedingungen sowohl im Litoral wie in den Bergen gegeben sind.

Nr. 138b. var. *Calberlai* n. v.

(Calberla *orion*, l. c. p. 209) ist schon von Calberla abgegrenzt. Die Annäherung an *Romeo* ist deutlich, bemerkenswert das leuchtende Rot. So von Sila in Calabrien (Anf. bis Mitte Juli 1907) von San Fili di Cosenza (Mitte Juni 1920 leg. Stauder).

Nr. 139. *Z. exulans.* Hohenw. & Reiner

ist ein ausgesprochenes Eiszeitrelikt, das sich nach der Eiszeit auf Höhen über 2000 m zurückgezogen hat.

Die Verbreitung zeigt dies ohne weiteres an. Die bei dem Zurückweichen des Eises eingetretene lokale Trennung äussert sich in einer Reihe auf die verschiedenen Gebirge beschränkter Rassen. In einzelnen Zentren der Verbreitung, so dem umfangreichen Alpengebiet, sind wenig ausgeprägte Rassen zu beobachten. Der Grund liegt wohl in der relativ leichten Möglichkeit der Verbreitung dieses gut fliegenden Hochalpenfalters, bei der Stürme eine Rolle spielen. So traf ich auf dem grossen Schneefeld des Piz Languard im Engadin bei 2900 m Höhe eine Anzahl von Exulansfaltern im Schnee an, die hierher nur durch den Wind verschlagen sein können. Aehnliches berichtet auch Vorbrodt.

Für andere Arten, die so grosse Höhen nicht erreichen, scheint die Verbreitungsmöglichkeit geringer.

Eine zweite Ursache weniger ausgeprägter Rassenbildung liegt wohl auch in der ausgesprochenen Polyphagie der *exulans* Raupe, die als einzige bekannte *Zygaenen*raupe ausser Lotus, Oxytropis und vielleicht noch anderen Leguminosen ihre Nahrung im Notfalle auch einer ganzen Reihe anderer nicht verwandter Pflanzen entnehmen kann, somit nicht so eng an eine bestimmte Lokalität gebunden ist. Wo die eigentlichen Futterpflanzen wachsen, auf kalkhaltigem Boden, fliegt sie alle paar Jahre in ungeheuren Massen (cf. Dürk), an anderen Orten auf Urgestein findet man sie spärlicher, doch genügt die Pflanzenwelt auch hier für ihre Existenz.

Nr. 140. ab. *exilioides* n. ab.

Im Heutal (Val de Fain, Oberengadin) fand ich Ende Juli 1925 unter tausenden von Exemplaren ein ziemlich abgeflogenes Stück mit ausserordentlich breiter Umrandung der Hinterflügel, die nur noch im inneren Drittel nach der Wurzel hin rot gefärbt sind. Die Oberflügel sind kleingefleckt, sonst normal. Die Individualform entspricht in der Zeichnung der zentralasiatischen ssp. *exiliens* Stdgr. fast vollständig. Sie scheint aber sehr selten zu sein.

Nr. 141. var. *pyrenaica* n. v.

ist von der Alpenform durch die weniger variabele Flügelform und etwas geringere Grösse, weiter durch die schwache goldgelbe Beschuppung der Adern bei einem Teil der ♀ Individuen unterschieden, die in den Alpen viel häufiger und stärker ausgebildet ist. (so vom Mt. Louis und Mt. Canigou 2500 m, Anf. VII. 1923, 38 ♂♂, 10 ♀♀, leg. Aichele). Oberthür bezeichnet die Pyrenäentiere als var. *vanadis*. Diese grosse durchscheinende nordische Form kann jedoch unmöglich damit identifiziert werden. Oberthür hat *exulans* ebenfalls nur aus den Ostpyrenäen, von Cauteret aus den Hochpyrenäen erwähnt er nur wenige Exemplare, die ihm nicht abweichend scheinen.

Nr. 142. ssp. *subochracea* White.

Bekannt auch aus der Beschreibung Tutts, Barrets, Oberthürs u. a. Nach meinen Serien aus Braemar Mts. (Aberdeenshire) ist vor allem auffallend die stärker schwarze Berandung der Hinterflügel, die meist über $^1/_3$ der Entfernung Apex — Querader beträgt. Die weniger dichte Beschuppung, die dünne Rotfärbung nähert die *subochracea* der v. *vanadis*. Die Variabilität ähnelt der Alpenform.

Nr. 143. var. *montenegrina* n. v.

Einige hundert Stücke erhielt ich von der montenegrinisch-herzegowinischen Grenze vom Juli 1914. Im Einverständnis mit Prof. Rebel vereinigte ich die Form zunächst mit der doppelt so grossen, nur im ♂-Geschlecht bekannten v. *Apfelbecki* Rebel aus Albanien. Gewisse Ueberlegungen liessen später diese Vereinigung aber nicht zweckmässig erscheinen. Vielmehr deutet die Kleinheit der Rasse auf gleiche Lebensbedingungen wie die der ebenso kleinen Abruzzenrasse. Dazu kommt, dass wie gesagt *Apfelbecki* Rebel nur sehr unvollkommen bekannt ist, ihre genaue Kenntnis vermutlich noch andere abweichende Züge zu Tage fördern wird.

Var. *montenegrina* ist kaum grösser als die Abruzzenrasse:

Nr. 144. var. *abruzzina* n. n. (statt des praeoccupierten *apennina* Rebel)

und nicht so variabel in der Grösse. Die Flügelform ist der der *Apfelbecki* genähert. Die Flügel mehr zugespitzt. Fühlerkolben sind schmäler und länger, dabei an der Spitze abgestumpft. Die ♀♀ ähneln den ♂♂ und sind fast ohne weissliche oder gelbliche Bestäubung der Adern. Sind bei der *abruzzina* confluente Stücke ausserordentlich häufig, so fehlen sie bei *montenegrina* völlig (unter ca. 300 Exemplaren).

Nr. 145. ssp. *sajana* Bang-Haas i. l.

Grösse wie *vanadis*, also grösser wie *exulans-exulans* mit breiterer Berandung der schwarz geaderten Hinterflügel. Fühlerkolbe kurz, relativ dünn, wenig gebogen. Beschuppung gleichmässig, wenig dichter wie bei *vanadis*. Flügel der Länge nach mehr gestreckt. Neigung zur Confluens von Fleck 3 und 5. Beträchtliche Gelbmischung des Rot. Sajangebirge (Munko Sardyk und Schawyr, Tannuola or.) Juni, 2500 m: 5 ♂ Exemplare von Bang-Haas.

Nr. 146. *loyselis* Oberth. var. *occidentis* n. n. statt des praeoccupierten *occidentalis* Oberth.

Nr. 147. *sarpedon* Hb. var. *variabilis* n. v.

Die Rassen des *Sarpedon* scheinen sehr stark durcheinandergesprengt oder sehr variabel. Eine genauere Analyse ist mir mangels ausreichenden Materiales unmöglich. Oberthür, in dessen Sammlung das grösste Material beisammen ist, hat eine Anzahl von Rassen aufgestellt, deren Abgrenzung durch mancherlei Unregelmässigkeiten in der geographischen Verbreitung erschwert ist.

Von der Type Hübners ist der zweifellos falsche Fundort Italien angegeben, den er später in Languedoc umwandelt. Die Fig. C [1]) in den Beiträgen und ebenso Fig. 9 in dem zweiten Teil des Hauptwerkes zeigen einen Falter mit sehr ungewöhnlicher Verteilung

---

1) Fig. C stammt nach Angabe Hb.'s aus der Gerningschen Sammlung. Ich habe in dieser Sammlung im Wiesbadener Museum 4 Exemplare des *Sarpedon* aufgefunden, von denen eines in Grösse und Habitus ziemlich genau der genannten Figur entspricht. Die Unterflügel sind durch einen von der schwarzen Berandung ausgehenden und nach der Flügelwurzel verlaufenden Strahl in zwei rote Areale geteilt. Der Leibring greift auf ein zweites Segment über; trotz kleiner Unterschiede kann dies Exemplar sehr wohl mit der Type identisch sein. Sein Fundort ist unbekannt. Alle 4 Stücke sind mit oben beschriebener Rasse nicht identisch, bis auf 1 Stück grösser und führen Fleck 3.

roten Pigmentes auf den Hinterflügeln. Hübner sagt, dass der Falter fast durchsichtig und deshalb sehr undeutlich gefleckt sei. Rot sind auf den Hinterflügeln der Faltenteil und eine Stelle, die auf dem oberen Teil der Querader und etwas ausserhalb derselben liegt. Aehnliche gezeichnete Exemplare habe ich aus Spanien, doch kann als Typenrasse nur eine aus der Provence in Frage kommen. Folgender Versuch der Zeichnungsanalyse bei einer von der Type verschiedenen Rasse zeigt, wie die Hübnersche Form zustande kommt.

Zugleich gibt er ein Beispiel für die enorme individuelle Variation einzelner Populationen. Von Dr. Weiss in Catalonien bei Barcelona gesammelte Falter (21 ♂♂, 11 ♀♀ Juni 1916 in meiner Sammlung) scheinen in Habitus und Grösse einheitlich zu sein. Sie sind sehr zierlich; Vorderfl. Länge ♂♂ 10—10,5, ♀♀ 11—11,5 mm. Oberflügelfleckung wie bei *trimaculata* Esp. (also vorhanden: 1, 2, 4, 5) Hinterflügel:

a) rot mit ± breitem schwarzen Rand... (latemarginata) oder
b) schwarz mit rotem Fleck auf der Querader (macula) und ± gerötetem Vorderrand der Flügel (anticerubra), meist mit schwarzem, manchmal gerötetem Faltenteil (posticerubra).

Beide Formen kommen vor in drei Formen der Beschuppung:

1. dünn beschuppt bis auf die glashelle unbeschuppte Flügelwurzel (basivitrea),
2. dünnbeschuppt, aber ganze Flügelmitte schuppenlos (basimediovitrea),
3. ganze Flügel, bis auf äusseren Rand und Teile des Apex schuppenlos (totavitrea).

Für die möglichen Combinationen ergeben sich folgende Zahlen:

a 1	3 ♂♂	3 ♀♀	b 1	6 ♂♂	
a 2	4 ♂♂	3 ♀♀	b 2	2 ♂♂	3 ♀♀
a 3	3 ♂♂	2 ♀♀	b 3	3 ♂♂	

An einzelnen breitberandeten Stücken von a 2 und b 2 kann nun der Faltenteil des Flügels rot sein und der Fleck auf der Querader durch die angrenzenden roten Teile des Vorderrandes nach oben und aussen verschoben erscheinen. Die Zeichnung Hübners findet also ihre Erklärung. Freilich muss dessen zweites Exemplar von einer doppelt so grossen und fast ebenso schwach beschuppten Rasse gestammt haben.

Nr. 147a. var. *variabilis* (?) ab. *totirubra* F. Wagner i. l.

Herr F. Wagner berichtet mir von einem Stück einer vielleicht identischen Rasse (gefangen im Valdovecar bei Albarracin (Anf.

Juli, ♀)) mit ganz roten Vorderflügeln und eben solchen schmalbesäumten Hinterflügeln; mit rotem, zwei Segmente bedeckendem, unten offenem Gürtel des Abdomens.

Nr. 148. *punctum* Ochs. var. *itala* n. n.
statt *italica* Stdgr., welcher Name durch *meliloti* Esp., var. *italica* Caradja praeoccupiert ist.

Nr. 149. *cynarae* Esp.

Ist eine wenig verbreitete Art. Die lokale Isolierung der einzelnen Stämme begünstigt augenscheinlich die Rassenbildung. *Cynarae* wurde von Esper nach galizischen Stücken (Umgebg. v. Lemberg) benannt. Nach Esp. t. XXXVII, f. 2—3 handelt es sich um normal rot beringte, ziemlich breit berandete Stücke, Fig. 4 zeigt ein ♂ mit grünem, am Leib bläulichem optischen Glanz. Das Rot geht ins Zinnober, der Rand der Hinterflügel ist stark gelblich (?). Die Falter sind gross und plump, mit breiten Flügeln und stehen der dunkleren v. *pinskensis* nahe.

Von dieser Typenrasse, die ich leider nicht kenne, weichen ab:

Nr. 150. var. *pusztae* n. v.

Ungarische Rasse, sollte angeblich mit der galizischen identisch sein, entspricht den Figuren Espers aber sehr wenig. Die Falter sind kleiner und zierlicher, ziemlich dicht beschuppt, schwarz mit sehr schwachem optischen Blau oder Grünglanz: ♀♀ grau oder grünlich bestäubt, zarter wie die ♂♂ beschuppt. Das Rot ist ein tiefes mattes karmin.

Nicht selten ist partiale oder totale Konfluenz der Flecken. Alle Stücke führen den roten Ring. So von Peszér-Alsódahas (6.—9. VII. 1923 leg. Pfeiffer) von Budapest und Gödölö.

Nr. 151. var. *veronicae* Borkh.

Aus der Umgebung von Marburg beschrieben von Borkh. und Dr. F. I. A. D. Die Typenpopulation ist unbekannt, vermutlich mit ihr identisch sind die *cynarae* der oberrheinischen Tiefebene, die Unterfrankens und Schwabens.

Beide Geschlechter etwas schmalflügeliger und wesentlich dünner beschuppt, als var. *pusztae*. Die dünnere Beschuppung macht die schwarzen Flügelteile stark durchscheinend, das Rot, das bei ungarischen *cynarae* ein stumpfes düsteres Karmin ist, zu einem hellen mehr leuchtenden. Ein Teil der ♀♀ führt einen starken grüngoldenen Glanz der schwarzen

Flügelstellen, der bei den ♂♂ angedeutet sein kann und bei extremen Exemplaren an den der ssp. *centaurea* erinnert:

Nr. 152. ab. *aureoviridis* n. ab.

Die Neigung zur Confluenz ist gross, der rote Hinterleibsring bei den ♂♂ meistens am Rücken offen.

Die Raupe fand ich selbst in grosser Zahl in der Nähe von Schweinfurt auf feuchten gipshaltigen Sumpfwiesen, fressend an Peucedanum cervaria und Libanotis montana. Der Falter in grösseren Serien in meiner Sammlung aus der Umgebung von Schweinfurt, Ludwigshafen, Schwetzingen und Darmstadt (soll nach Reiss (1925) auch bei Ueberkingen vorkommen).

Nr. 153. ssp. *Turatii* Standf.

Während die mittel- und osteuropäischen *cynarae* feuchte, ja sumpfige Flugplätze lieben, fliegt die südliche Rassengruppe an sonnigen heissen Stellen; die Raupe findet sich nur auf Peucedanum cervaria; so bei Genua, Ende Mai, gleichzeitig Falter und noch Raupen auf der Pflanze. *Turatii* selbst ist gröfser und noch wesentlich dichter beschuppt als *cynarae-cynarae*. Ihre Variabilität erhellt aus Roccis Beschreibungen. Sie ist augenscheinlich eine Küstenrasse.

Von nahestehenden Formen ist zu erwähnen eine kleinere breitflügelige Form von Florenz (4 ♂♂, 1 ♀ leg. Querci); ♂♂ mit Resten des roten Rings. Sodann eine sehr grosse aber auffallend *cynarae-cynarae* ähnelnde Form mit dünnerer Beschuppung, schmaler Berandung und rotem Ring aus Bologna (2 ♂♂, 1 ♀) deren Zugehörigkeit zu ssp. *Turatii* nicht absolut sicher erscheint. In beiden Fällen ist mein Material ungenügend zu näherer Beschreibung.

Nr. 154. var. *Waltharii* n. v.

Grosse Falter, mit abgerundeten Flügelspitzen, kleinen Flecken, dicht beschuppt mit breiter Umrandung der Hinterflügel und rotem Leibring, der beim ♂ zuweilen fehlen, beim ♀ oben offen sein kann. Die Raupe wurde von mir im April 1923 bei Bozen aufgefunden an ausgesprochen trockenem Standort auf Peucedanum cervaria (e. l. im Mai und Anf. Juni).

Aehnliche Falter auch von Trient (leg. Hentschel).

Nr. 155. var. *ceriana* n. v.

Etwas dünner beschuppt als *Turatii*, von Gestalt noch grösser und breitflügeliger mit verhältnismässig kleinem Leib.

Umrandung der Hinterfl. breiter (2 mm am Apex). Nur ein Teil der ♀♀ führt Spuren des roten Rings auf der Unterseite des Abdomens. Die Rasse entspricht den dunkelsten Litoralformen der übrigen Arten. San Remo (Tal von Ceriana) und Mentone, 15 ♂♂, 18 ♀♀, davon 10 ♀♀ mit Resten eines roten Rings, 20./30. Juni 1925 (leg. Dr. Gieseking).

Nr. 156. var. *adriatica* n. v.

Sehr charakteristisch, der vorigen ähnlich, mit dünner Beschuppung und stark zugspitzten Flügeln (in diesem Merkmal ähnlich der dort fliegenden *filipendulae*-Form). Berandung der Hinterflügel schwächer, einzelne ♂♂ und 2 ♀♀ mit angedeutetem roten Ring. (5 ♂♂, 1 ♀ aus Zara, Dalmatien, 1 ♂ confluent leg. Spada, 1 ♂, 1 ♀ Salcano leg. Hafner 29. VI. 1906, 1 ♂, 1 ♀ Cologna bei Triest, leg. Stauder 20. VI. 1914.)

Nr. 157. ssp. *centaureae* ab. *inversa* (*mannerheimii* H.-Sch. II, f. 104; VI, p. 45 (1856).

Die von H.-Sch. abgebildete Form gehört zu *cynarae* und nicht zu *laeta*. Sofort kenntlich an dem Habitus und dem einfachen roten Ring. Auch der Fundort Ural deutet auf *cynarae-centaureae*. Die Umkehrung der Zeichnung, die infolge Erweiterung des roten Pigments schwarze Flecken auf rotem Grunde ergibt, ist bei *cynarae* besonders bemerkenswert.

Nr. 158. *achilleae* Esper.

Wurde von einem Herrn Jung in Uffenheim in Franken entdeckt und von Esper beschrieben. Wahrscheinlich ist auch *fulvia* Fab. dasselbe Tier. Die Beschreibung ist aber nicht genügend sicher, wovon man sich an der Diagnose von Fabricius überzeugen kann.

Solange Falter aus Uffenheim nicht bekannt sind, muss die Form des Maintals als Typenrasse gelten, obgleich an den heissen Wellenkalkhängen von Gambach bis Würzburg möglicherweise eine besondere Lokalrasse ausgebildet ist. Falter vom Maintal sind im allgemeinen ziemlich dicht beschuppt, im ♀ Geschlecht sehr stark, im ♂lichen schwächer, aber meist deutlich gelb bestäubt. Der Beilfleck (5 und 6) ist am Oberrand des Flügels etwas reduziert, so dass die Zeichnung sich dem 6 Flecktypus nähert. Das Rot ist ein auf den Vorderflügeln etwas in Zinnober spielendes Carmin. (Grosse Serien von Gambach, Veitshöchheim u. a. Orten Mai-Juni 1925 leg. Burgeff).

Nr. 159. var. *viciae* Hb. und *bellis* Hb.

Hübners Beschreibung sei vorausgeschickt:

3. Wickenschwärmer Sph. *viciae*, Sph. 11 mas.

„Dieser unterscheidet sich von dem Vorigen (*purpuralis*) durch seinen Vorderleib, welcher bräunlichweisse Mischung hat, durch die Oberflügel, welche eine ins Graubräunlich ziehende Grundfarbe, fünf rote Flecke, einen bräunlichen Saum haben, und durch seine bräunlichen Füsse. Er lässt sich zu Ende des Frühlings auf Auen und Vorwäldern nicht selten, allenthalben, auch hier antreffen.

folgt:

4. Maasliebenschwärmer, Sph. *Bellis*; Sph. 10 foem.

„Er ist grösser als der vorige, mit dem er sehr nahe verwandt ist. Die Grundfarbe der Oberflügel ist bei diesem fast dunkelblau, die fünf roten Flecke weit ansehnlicher und der Saum dunkelbraun, übrigens gleicht er jenem. Er ist wenigstens hier um Augsburg nicht so gemein wie der vorige."

Nach den Figuren führen beide Falter einen am Vorderrand reducierten nach dem Apex convexen Flecken. Beide Formen wären mit der Augburger Rasse zu identificieren. Die Fig. 11 stellt einen kleinen grünlichen (im Text ins graubräunliche ziehende Grundfarbe) ♂ (?), die Fig. 10 ein grosses leuchtend blaues Stück dar. Schon Ochsenheimer bezweifelt, dafs es sich um ein ♀ handelt und stellt fest, dafs die Fühler falsch sind.

Man hätte also unter der Augsburger Rasse grössere Individuen mit leuchtendem optischen Blauglanz als ab. *bellis* zu bezeichnen, wenn man nicht die Form wegen ihrer anscheinend geringeren Bedeutung und der schlechten Figur zu *achilleae* resp. *viciae* als Synonym stellen will.

Ich möchte das aber nicht tun, bevor mir die Augsburger Rasse bekannt ist. Jedenfalls verliert der bisher für die südtiroler Rasse angewandte Name *bellis* die Berechtigung und ist zu ersetzen.

Dass *viciae* ähnliche Rassen vorkommen, zeigt mir eine Serie von 10 ♂♂ und 2 ♀♀ aus Marklhofen im Vilstal (Niederbayern leg. Hölzl), die bis auf einen ♂ und 1 ♀ den charakteristischen *viciae*-Apicalfleck haben. Auch die Rasse der Umgebung von Regensburg und der Oberpfalz ist sehr wenig verschieden.

Andere deutsche Rassen stehen der fränkischen Stammform näher, so die des Saaletals, in Thüringen, bei der die gelbe

Bestäubung wesentlich vermehrt, bei den ♂♂ Exemplare erzeugt, die denen der *anatolica* ähneln, den ♀♀ aber einen bronceähnlichen Glanz verleiht.

Achilleae von Böhmen, Niederösterreich und Ungarn kommen ebenfalls der Stammform nahe, Reiss hat eine dieser Rassen aus dem böhmischen Mittelgebirge und der Umgebung von Prag als var. *beraunensis* beschrieben. Trotz ziemlich reichlichen Materiales wage ich mit Rücksicht auf die relativ geringen Unterschiede und die schwer abzugrenzenden Areale nicht hier neue Namen einzuführen, bevor sich die Verbreitung der einzelnen Unterrassen genauer übersehen lässt.

Nr. 160. var. *Zobeli* Reiss.

4 ♂♂ und 1 ♀ aus Moerungen (Ostpreussen leg. v. d. Goltz) zeigen zwar verdunkelte Vorderflügel, aber im Gegensatz zu der Reiss'schen Beschreibung nur am Apex andeutungsweise berandete Hinterflügel. Eine Population aus Bukow (Kreis Lebus) ist etwa intermediär zwischen ostpreussischen Stücken und dem Typus, aber mit sehr breiten Flügeln und sehr kräftigem Leib. ♀♀ alle diffus gelb bestäubt. (12 ♂♂, 9 ♀♀.)

Nr. 161. var. *rhingauiana* n. v.

Eine schmalflügelige sehr dichtbeschuppte Rasse mit starkem Blauglanz der Vorderflügeloberseite bei den ♂♂. Fl. 5 und 6 am Vorderrand nicht reduciert, sondern regelmässig ausgebildet: die „Schneide des Beils" nur durch einen schwachen Einschnitt von dem „Oehr" (Fleck 5) getrennt. Neigt stark zur Konfluenz der Flecke. Rot der Hinterfl. reines carminrosa, der Vorderfl. Flecke leuchtendes Carmin. ♂♂ nur selten, ♀♀ regelmässig graugelblich bestäubt. 27 ♂♂ dabei 7 confluente, 10 ♀♀, 1 halbierter Zwitter, links ♀ rechts ♂, 2 ♂♂ mit starker graugelber Bestäubung (ab *grisea* Reiss.). (Geisenheim, Rheingau, Ende Mai—Ende Juni, leg. Burgeff.

Nr. 162. var. *jurassina* n. v.

Grosse breitflügelige sehr dünn beschuppte Falter. Im ♂ Geschlecht selten, im ♀lichen stark weiss-gelblich bestäubt mit Flecken in normaler Grösse. Beilfleck zuweilen am Vorderrand etwas reduziert in seinen Konturen wegen der dünnen Beschuppung häufig verwaschen. Rot der Hinterflügel zartes Carminrosa, das der Vorderflügelflecke etwas kräftiger und z. T. etwas mit Zinnober

gemischt. Grössere Serien von Spaichingen, Tuttlingen, Sigmaringen, Herrlingen, Klingenstein, Blumberg i. d. Baar. Ende Mai bis Ende Juni ca. 80 ♂♂, 50 ♀♀ (4 ♂♂, 1 ♀ ab. *confluens.*)

1 ♂, 2 ♀♀ aus Klingenstein bei Ulm zeigen eine in der Umgebung der Flecken verdichtete gelbliche Bestäubung, die die Flecken gelb umrandet erscheinen lässt. (etwa wie bei ♀♀ der ssp. *Wagneri*):

Nr. 163. ab. *flavopraetexta* n. ab.

Aehnlich der *jurassina*, aber grösser und noch dünner beschuppt, mit stark vergrösserten roten Flecken, vor allem sehr breitem Muschelfleck statt des „Beilflecks", bei starker Neigung zur Confluenz, präsentieren sich Populationen aus dem Kaiserstuhl und dem Schweizer Jura (Bözingen): var. *rhenana* Reiss.

Nr. 164. var. (ssp.?) *transsylvaniae.*

Eine Serie stark abweichender sehr dunkler Stücke aus Siebenbürgen zeigt bei allen Individuen einen der var. *viciae* entsprechenden Apicalfleck (den 6ten klein und angebunden an den erweiterten 5ten). Bei den ♀♀ Exemplaren eine disperse gelbe Bestäubung, die in den an die Flecken grenzenden Partieen verstärkt ist und eine gelbe Umrandung der Flecke andeutet (also *flavopraetexta* als Rassecharakter). Hinterflügel mit deutlicher schwarzer Berandung, 10 ♂♂, 7 ♀♀ aus Gyergyoszent Miklos, 22.—24. Juli 1913).

Nr. 165. ssp. *praeclara* n. ssp.

Die auffallend grosse und schöne Rasse Südtirols. Charakteristica: Grösse und vor allem Dickbäuchigkeit der ♀♀. Satte Farben bei starkem Blauglanz der ♂♂, schwächerem Blau oder Grünglanz der ♀♀. Rot mehr zinnober als carmin. Nur ein kleiner Teil der ♀♀ gelb bestäubt, die Mehrzahl ohne Bestäubung. Berandung der Hinterflügel bei ♂ Exemplaren wenigstens am Apex deutlich. So aus den Tälern um Bozen, (Etsch-, Eisack- und Sarcatal) aus dem Grödner Tal, von der Seiser Alp, auch von Menaggio, wohl im ganzen östlichen Zug der Südalpen verbreitet. Kleiner und mehr zinnoberrot von Trient. Augenscheinlich direkt in die kleinere ssp. *triptolemus* übergehend oder an sie grenzend.

Auch in den Nordostalpen in Steyermark eine der *praeclara* nahestehende Rasse, die durch Grösse und schwache Bestäubung der ♀♀ ausgezeichnet ist.

Nr. 166. ssp. *triptolemus* Hb.

Von Hübner aus Tirol angegeben, von Oberth. auf die toskanische Rasse erweitert, die mit den Hübnerschen Figuren übereinstimmt. Wie schon erwähnt am Südrand der Alpen bei Trient sehr ähnlich, freilich noch etwas breitflügeligere und grössere Falter. Da bei den alten Autoren die Fundortangaben wenig zuverlässig sind, halte ich die von Oberthür vorgenommene Uebertragung ohne weiteres für berechtigt. Es empfiehlt sich aber, unter *triptolemus* Hb. die gesamten italienischen Rassen mit Ausnahme der Riviera-Gruppe zusammenzufassen, da die Abweichungen der einzelnen Unterrassen gering sind. Dunkele Litoralformen treten in Italien abgesehen von Ligurien nicht mehr auf. *Achilleae* verhält sich somit verschieden von den meisten anderen Arten und ähnlich wie etwa *oxytropis*, eine Feststellung die uns mahnt, das Auftreten der dunklen Rassen nicht allein auf klimatische Faktoren zurückzuführen, sondern auch eine polyphyletische Entwickelung der Rassen in Zusammenhang mit der geologischen Entwickelung des Landes als möglich anzunehmen.

Als Typenrasse des *triptolemus* Hb. mag also mit Oberthür die florentiner Rasse gelten. Die Figuren Hübners sind augenscheinlich beides ♂♂. Die ♀♀ sind gross, breitflügelig, wenig oder fast nicht gelb bestäubt, einige in der Form *flavopraetexta* mit gelb berandeten Flecken.

Nr. 167 var. *verityana* n. v.

Verity hat unter dem Namen *bellis* Hb. eine Rasse der *Mti. Sibillini* beschrieben. Eine Serie meiner Sammlung von verschiedenen Fundorten aus der Umgebung von Ascoli Piceno (1200—1700 m, leg. Querci) zeigt im ♂ Geschlecht merkliche Annäherung an ssp. *praeclara* durch breite grofsfleckige Flügel. Die ♀♀ sind aber sehr dicht gelb bestäubt und unterscheiden sich dadurch wesentlich von den *praeclara* ♀♀. *Verityana* ist von *maximerubra* (= *ruberrima* Verity) durch weniger leuchtendes Rot und stärker bestäubte ♀♀ leicht zu trennen. Die Höhenform (1700 m) weicht durch geringere Grösse und weniger dichte Beschuppung ab.

Nr. 167a. var. *maximerubra* n. n.

statt des praeoccupierten *ruberrima* Verity (*ruberrima* Stauder).

Nr. 168. var. *aspera* n. v.

Der *maximerubra* sehr nahe steht eine Rasse vom Monte Sirente und Mte. Velino (14 ♂♂, 12 ♀♀ leg. Dannehl Juli 1914 bei 1500

bis 2000 m). Der Grösse nach erreicht sie fast die ssp. *praeclara* und führt grosse leuchtend rote Flecke. Die ♂♂ sind kaum, die ♀♀ stark goldgelb beschuppt. Diese gelbe Beschuppung ist, ebenso wie die gesamte übrige ausserordentlich grob, die gelben Schuppen zwischen den schwarzen mit blossem Auge deutlich sichtbar. Auch die Fransen, besonders am Innenwinkel der Hinterflügel, sind sehr lang und stehen wimperartig vor. Eine kleine Anzahl ähnlicher, aber kleinerer Stücke vom Gran Sasso und der Majella sammelte O. Sohn-Rethel im Juli. Diese stehen *aestivalis* Oberthür nahe. Oberthürs Stücke von Roccaraso, Palaena und Partenio (Ende Juli, Anfang August) sollen wenig tiefe Farben und kleine Gestalt besitzen. Es ist somit möglich, dass die var. *aspera* im Sommer von der var. *aestivalis* abgelöst wird.

Von westalpinen Rassen der *achilleae* sind wohl die am meisten interressanten die der ssp. *Wagneri*.

Beschränkt auf die Seealpen grenzt sie in den Basses Alpes an Oberthürs *alpina*, statt welchen Namens wir *achillalpina* schreiben wollen, da *alpina* Oberth. praeoccupiert ist.

Nr. 169. ssp. *achillalpina* (n. n.)

Die grösste Rasse der europaeischen *achilleae*, zudem mit sehr grossen Flecken versehen, geht anscheinend auf engem Areal in *Wagneri* über. Vielleicht lieferte sie das von *achilleae-praeclara* und *triptolemus* verschiedene Ausgangsmaterial, aus dem sich allein die *Wagneri* mit ihren Unterrassen entwickeln konnte. Intermediäre Rassen zwischen beiden scheinen vorzukommen, so im Bereich der *Wagneri* bei Cagnes aufgehellte von *achillalpina* nur durch die reducierten Apicalflecke und deutlich schwarze Berandung der Hinterflügel unterschiedene Stücke, daneben typische *Wagneri* und typische *achillalpina*. Es wäre nicht unmöglich, dass beide Formen nebeneinander eine gewisse Selbständigkeit bewahren.

Nr. 170. ssp. *Wagneri* Mill.

selbst ist an den einzelnen Fundorten nicht einheitlich. Ein sehr schönes ziemlich reichliches Serienmaterial, das ich Herrn Dr. Gieseking verdanke, erlaubt mir eine Uebersicht über eine Reihe von Populationen der *Wagneri* zu geben.

Relativ helle Stücke, aber echte *Wagneri* liegen mir vor vom Lauf des Loup bis Grasse und vom Mt. Cheiron (Mai, Juni). Dunklere, mit meist sehr breiter Berandung der Hinterflügel bei Nizza auf Hügeln am Var bis zum Mt. Chauve, ebenso von La Garde am Var (Mai, Juni).

Wesentlich helleren Typus haben Falter vom Tal der Nervia und der Umgebung von Pigna (ca. 800 m Juni), sind aber immer noch vom reinen *Wagneri*-Typus. Erst Stücke von St. Martin-Vésubie (Juli) ähneln der Südalpenform (ssp. *praeclara*) mit grösseren roten Flecken, sehr schmaler Berandung der Hinterflügel, wären daher eventuell von *Wagneri*, zum mindesten als „Sommerform" abzutrennen.

Nr. 171 var. *Osthelderi* n. v.

Eine von Osthelder im Juni 1913 aufgefundene Rasse stellt den dunkelsten Typus der *Wagneri* dar und verhält sich zu ihr etwa wie *rhadamanthus-stygia* zu *rhadamanthus-azurea*. Sie ist anscheinend wie diese auf die Küstenregion beschränkt.

Anf. Juni 1914 hatte ich Gelegenheit, um Alassio eine grössere Zahl von Faltern zu sammeln. Es liegen mir vor 118 ♂♂, 29 ♀♀ sowie zwei kleinere Serien von Porto Maurizio und Laigueglia, wo ich die gleiche Rasse antraf. Allgemein charakterisiert ist sie durch weitgehende Verdunkelung, verbunden mit einer Verstärkung des optischen Glanzes.

Der schwarze Saum der Hinterflügel beim ♂ ist *Wagneri* gegenüber verbreitert, so misst er bei 72% 2 mm und mehr, bei 28% hat er etwa die Breite von *Wagneri*. Bei 15% sind die Hinterflügel bis auf einen schmalen roten von der Querader (Fleck 5) bis zur Flügelwurzel ziehenden Streifen geschwärzt.

Die Vorderflügelflecke sind sehr klein. Eine Andeutung des 6. Flecks (ab. *achilleoides*) wurde nur bei einem ♂ und einem ♀ gefunden. Die Häufigkeit liegt also unter 1%.

27% zeigen nur physiognomisch unwirksame Reste der roten Vorderflügelflecke, sie haben auf den ersten Blick schwarze Vorderflügel.

Hand in Hand mit der Verdunkelung der ♂♂ Falter geht eine Erhöhung des optischen Blau- oder Grünglanzes, der bei verdunkelten Exemplaren eine bei *Wagneri* seltene Intensität erhält. 81,4% zeigen Blau-, 18,6% angedeuteten oder ausgeprägten Grünglanz.

Bei den ♀♀ sind die genannten Merkmale weniger ausgesprochen.

Nur 59% haben *Wagneri* gegenüber verbreiterte Berandung der Hinterflügel (72% bei den ♂♂).

7,4% fast geschwärzte Hinterflügel (15% bei den ♂♂).

Die Vorderflügelflecke sind meist gelb umrandet, bei einem Exemplar ersetzt die gelbe Umrandung die fast verschwundenen roten Flecke.

Die Verbreitung der litoralen Rassen der *achilleae* stellt interessante Probleme; kaum anderswo stossen die Rassen so hart und

übergangslos aufeinander, wie an der Riviera. Von Cannes bis Ventimiglia herrscht *Wagneri*, die vom Litoral ziemlich tief (bis etwa 30 km) ins Gebirge eindringt.

Von Ventimiglia bis Porto Maurizio ist mir über das Vorkommen der *achilleae* nichts bekannt, sie scheint hier zu fehlen.

Um Porto Maurizio, Andora, Laigueglia und Alassio findet sich an der Küste die *Wagneri-Osthelderi* — 10 km weiter — bei Ceriale (Mte. Pesalto 24./27. V. 1924) sammelte Dr. Gieseking eine Serie von typischen Faltern der ssp. *ligustica.* In einem Tal nördlich von Albenga (Mte. Garessio 900 m, Ende Juni 1924) traf er eine ein wenig dunklere Rasse an.

Es ist somit das seit Jahren von mir mit Spannung erwartete Ergebnis von Sammlungen zwischen Alassio und Genua insofern ein ganz unerwartetes, als die weit abweichende, die ganze Umgebung von Genua beherrschende *ligustica* dicht und übergangslos an *Osthelderi* anschliesst, ohne dass sich zunächst aus der Gliederung der Küste der Grund verstehen lässt. Das geologische Bild der Rivieraküste ist ausserordentlich bunt und es wird sich zeigen müssen, ob die Lebensbedingungen der Falter an den verschiedenen Oertlichkeiten (etwa an der Grenze von Eozän und Trias) verschieden, vielleicht die Ursache der scharfen Grenzen sind, die andererseits auch zeigen können, dafs in *ligustica* und *Wagneri-Osthelderi* qualitativ verschiedene Formen vorliegen.

Von Ceriale über Genua heraus bis zum Mte. Portofino ist das Verbreitungsgebiet der *ligustica.* Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass sich östlich von Ceriale noch Enklaven der ssp. *Wagneri* finden.

Nr. 172. var. *ligustica* Rocci ab. *latemarginata* n. n.
statt des durch eine varietas praeoccupierten *latomarginata* Rocci (*latomarginata* Tutt).

Nr. 173. ab. *translucens* n. n.
statt des praeoccupierten ab. *diaphana* Rocci (v. *diaphana* Stdgr.).

Oestliche *achilleae*-Rassen.

Nr. 174. Der *achilleae-balcanica* Reiss (Korična)
ähnliche Falter aus Istrien und der Herzegowina zeigen noch das normale ins Zinnober spielende Rot des südwestlichen *triptolemus.* Jenseits der albanischen Gebirge herrscht das ausgesprochene Rosa der Asiaten, so bei der

Nr. 175. ssp. *macedonica* n. ssp.

Während des Krieges hatte ich Gelegenheit, in Macedonien bei Veles, auf der Plaguscha Planina und am Dojran-See grössere Serien von *achilleae* zu sammeln.

Die Falter sind wenig grösser als die Stammform, ausgesprochen schmalflügelig, im ♂-Geschlecht wenigstens. Die weisse Beschuppung an den Beinen ist sehr ausgeprägt, ein deutlicher, weisser, doppelter Halsring vorhanden, der Thorax auch bei den ♂♂ weisslich behaart. Die ♀♀ sind dicht hellgelb beschuppt. Reste der schwarzen Beschuppung nur am Rande der Vorderflügel vorhanden; auch viele ♂♂ nach Art der *bitorquata* ± gelb bestäubt, so dass sich auch bei ihnen der dunkle Rand der Vorderflügel abhebt.

Rot: reines Rosenrot auf den sehr schmal berandeten Hinterflügeln und schwach zinnobergemischtes leuchtendes Karminrot auf den Vorderflügelflecken. Flecken gross, Apicalfleck breit beilförmig, ganz ausgebildet. An Aberrationen confluente und rotberingte Stücke, letztere selten. 78 ♂♂, 14 ♀♀ (Mitte bis Ende Mai 1916, 17, 18, leg. Burgeff.

Nr. 176. ssp. *anatolica* n. ssp.

Die asiatischen Rassen der *achilleae* sind noch kaum zu übersehen. *bitorquata* Mén. ist auf Pontus und Armenien zu beschränken, sie erreicht eine bedeutendere Grösse als die Stammform, während Vorderanatolien von Rassen bevölkert zu sein scheint, die als gemeinsames Merkmal u. a. eine sehr geringe Grösse haben. Es liegen mir vor Serien von Es-Schehir (leg. Korb 13 ♂♂, 4 ♀♀) und Marasch in Taurus (5 ♂♂, 4 ♀♀ ca. 2000 m). Grosse rosenrote Flecke mit stärkster Neigung zur Confluens und rosenrote Hinterflügel, dichte gelbe Beschuppung der Vorderflügel der ♀♀ und eines Teiles der ♂♂. Starkes Hervortreten des schwarzen Flügelrandes auf den Vorderflügeln. Auch die Staudingerschen Rassen *antiochena* und *phoenicea* entsprechen in Grösse und Habitus der *anatolica*.

Eine Reihe von *achillea*-Stücken aus Amasia, Erivan, Aschaberd, dem Adshara-Gebiet lassen, wenn auch im einzelnen abweichend, sich vorderhand unter *bitorquata* Mén. subsumieren. Ein schwach gelb bestäubtes, der Stammform ähnliches ♀ aus Jani Kourgan in Turkestan sei der östlichen Verbreitungsgrenze der Art wegen erwähnt.

Nr. 177. *armena* Eversm. ab. *confluens* n. ab.

1 Stück mit in der vorderen Flügelhälfte confluierenden Flecken am Borzom (Georgien leg. Tkatschukow).

Nr. 178. *anthyllidis* Boisd. „v. *caucasica*" Stdgr.

verdankt zweifellos einer Verwechselung mit einer *armena*-Form, vermutlich der *armena-alpina*, ihre Entstehung, bei der auch das Fehlen der gelben Halskrause, das Stgr. vermerkt, verständlich ist. Ein mir früher von der Firma Staudinger & Bang-Haas unter obigem Namen übersandtes Stück ist eine *armena* mit *anthyllidis*-Kopf und -Fühlern. Man sollte nie Fühler oder ganze Köpfe ankleben, es sei denn die zu dem Exemplar gehörigen, dem sie abgebrochen.

Das Vorkommen der *anthyllidis* im Kaukasus ist überdies wenig wahrscheinlich. Die Pyrenäen und Spanien sind reich an Endemismen.

Nr. 179. *Z. oxytropis* Boisd.

Oberthür und Verity sehen in *oxytropis* und *rhadamanthus* Unterarten derselben Art. Verity (Ent. Rec. 1920) gibt eine eingehende Begründung dafür. Die *rhadamanthus*-Form der Seealpen soll *oxytropis* näher stehen, und unter ihr sollen *oxytropis* ähnliche Exemplare vorkommen. *Rhadamanthus* und *oxytropis* bewohnen beide getrennte Areale und stossen im Litoral der Seealpen zusammen.

Meiner Ansicht nach liegt die Sache nicht so einfach. Die typischen Rassen beider Gruppen sind zweifellos verwandte aber doch verschiedene Arten. *Rhadamanthus* ist grösser, kräftiger, in beiden Geschlechtern stark grau bestäubt, mit schmäleren mehr zugespitzten Flügeln. *Oxytropis* zierlicher mit abgerundeten Flügelspitzen, fast stets in beiden Geschlechtern schwarz behaart, und hat viel weniger intensiv schwarz berandete Flecken. Dass sich die Raupen durch den roten Halsring der *rhadamanthus*-Raupe unterscheiden, der der von *oxytropis* fehlt, scheint mir von weit grösserer Bedeutung als Verity. Das Vicariieren der beiden Arten, ihr eigentümliches hartes Aufeinanderstossen auf engem Raum an der italienischen Riviera, hat mich veranlasst, die geographische Verbreitung in diesem Gebiet näher durch eigene Sammlungen zu untersuchen.

Ich konnte, von Alassio ausgehend, *oxytropis* auch in Laigueglia und Porto Maurizio feststellen. In San Remo, 20 km weiter westlich, fliegt *rhadamanthus-stygia* mit ihren äusserst verdunkelten Formen. Gerade die ganz verschiedene Tracht in klimatisch identischen Lokalitäten unterstützt meine Annahme der Zugehörigkeit der beiden Gruppen zu verschiedenen Arten.

Die Annäherungen, die zweifellos in dem Litoral vorhanden sind, gewähren ein ungewöhnlich grosses Interesse, es ist aber fraglich ob sie primär, Ausgangsformen der Entwicklung oder sekundär, Folgen der Kreuzung geographisch aneinander grenzender Arten sind, deren Entwicklungszentren an anderen Stellen lagen. Heute ist die Frage noch nicht zu lösen.

Jenes Gebiet, das im Tertiär nicht von Wasser bedeckt, im Diluvium kaum vereist war, stellt noch eine ganze Reihe weitere Probleme tiergeographischer Art. Im einzelnen mögen sie hier nicht genannt werden, doch beobachte man einmal die im Katalog angegebenen Verbreitungsgrenzen der mediterranen Arten, die grossenteils durch die Seealpen bestimmt sind.

Nr. 180. var. *laterubra* Verity.

Eine Serie meiner Sammlung aus dem Gebiet des Mte. Sirente (1500—2000 m; 20 ♂♂, 18 ♀♀ leg. Dannehl) weist einige Besonderheiten auf:

3 confluente Stücke (1 ab. *ruberrima* Stauder).
3 Uebergänge nach ab. *lampadouche* (Fleck 1 am Vorderrand verlängert und mit 3 verbunden, erst vor 5 endigend, also eine augenscheinliche Temperaturaberration) (ab. *rubescens* n. ab.).
1 Stück mit breit schwarz geteiltem Fleck 4 (ab. *octonotata*, ab. n.) den homologen Formen der *carniolica* und *stoechadis* entsprechend.
1 ab. *cingulata* Zickert.
1 ab. *corsioides* Stauder.

Nr. 181. var. *Quercii* Verity

schon von Stauder 1915 eingehend beschrieben, hauptsächlich durch ihre Breitflügeligkeit neben besonderer Grösse ausgezeichnet und dadurch von den ebenso grossen, dazu leuchtender gefärbten Stücken von Rom und Subiaco zu unterscheiden.

Nr. 182. ssp. *acticola* n. ssp.

Die von mir bei Alassio, Laigueglia und Porto Maurizio aufgefundene Form ist die einzige *oxytropis*-Rasse, die stark vom Typus abweicht. Von der genuesischen durch etwas längere und schmälere Flügel verschieden, viel dunkler, weniger stark grünglänzend, mit verdüstertem Rot, sehr grob beschuppt und mit längeren Flügelfranzen. Hinterflügel mit breiterer schwarzer Berandung, bei einzelnen ♂♂ bis zu $^1/_3$ der Ent-

fernung Apex-Querader. Flecke der Vorderflügel am ganzen Umfang schwarz umrandet. Vertikale Teile der Umrandung stark verbreitert. Roter Fleck 4 bei einzelnen ♂♂ und den meisten ♀♀ von gelbweissen Schuppen durchsetzt, bei einigen ♀♀ im oberen und unteren Teile fast gelb und nur in der Mitte rot (ab. *inopinata* ab. n.).

Alassio 26 ♂♂, 28 ♀♀ Anf. VI. 1914 leg. Burgeff
Laigueglia 2 ♂♂, 1 ♀ „ „ „ „ „
Porto Maurizio 4 ♂♂, 4 ♀♀ „ „ „ „ „

Die Entdeckung der ab. *inopinata* gewinnt in Hinsicht der Frage der Verwandtschaft mit *rhadamanthus* an Bedeutung. Auch hier und gerade bei den dunkelsten Formen der *stygia* sind die Fleckenränder gelegentlich oben und unten gelb beschuppt, eine von Verity beobachtete aber vielleicht nicht ganz richtig gedeutete Erscheinung. (ab. *albovittata* Verity.) Es handelt sich nicht um die durchgehende Beschuppung einer Ader, der „cubital nervure", sondern allein um ein Auftreten von gelben Schuppen dort, wo die Ader den Fleck berührt. Bei *rhadamanthus* ist der Fleck selbst scharf von der schmalen weissen Linie abgesetzt, bei *oxytropis* bis in die Mitte durchsprengt und aufgehellt. Man darf diese Tatsache zunächst als eine Erscheinung paralleler Variation betrachten, da wir über Kreuzungsmöglichkeit, Aussehen und Fertilität eventueller Hybriden nichts wissen.

Nr. 183. *lavandulae* Esp.

Ostgrenze bei Genua; von Rocci 1911 und 1912 auf einem Hügel oberhalb Marassi gefunden, von mir ebenfalls 1911 (15.—19. V.) in Anzahl hinter dem Campo Santo; 1914, Ende Mai ebendort und bei Nervi am Fuss des Mte. Fasce. Die Rasse entspricht dem Typus, sofern man nicht Anstoss nimmt an den 2 Flecken der Hinterflügel der Esperschen Type.

Nr. 184. var. *espunnensis* Reiss, ab. *eradiata* ab. n.

1 Stück der von Korb gesammelten Falter hat vollkommen rote Unterflügel. Die schwarze Pigmentierung füllt den Faltenteil der Flügel aus und reicht am Apex bis zur Hälfte der Entfernung zur Querader. Das Stück macht den Eindruck einer Zygaene mit normalen schwarz berandeten Hinterflügeln.

Nr. 185. var. *consobrina* ab. *quadripuncta* n. ab.

Fleck 4 fehlt vollkommen, Reste der schwarzen Umrandung bezeichnen seinen Platz. (La Ciotat, Bouches du Rhône.)

Nr. 185 a. *Theryi Joannis.*

Die Futterpflanze wird von Rothschild als *Coronilla* spec. angegeben. Nach dem Lichtbild auf Tab. X handelt es sich um einen *Lotus* mit kantigem, stark flockig behaarten Stengel und den charakteristischen dreizähligen Blättern.

Nr. 186. *Scowitzii* ab. *ornata* Bgff.

Bei einem Exemplar (bezeichnet Turkestan) geht die Hinterflügelbinde tatsächlich quer durch den Flügel und teilt ihn in zwei Hälften etwa wie bei *Z. cashmirensis.* Die früher benannten Formen sind als Uebergänge zu bezeichnen.

Nr. 187. *truchmena* var. *carbuncula* n. v.

Eine verdunkelte Rasse mit bedeutend verkleinerten Flecken. Fleck 4 von 3 meist getrennt, klein und rundlich ± rötlich gekernt. Beschuppung insbesondere die der Hinterflügel kräftiger, schuppenlose Partien deshalb schärfer abgegrenzt, Adern wie bei der Stammform rot beschuppt. Syr Darja Gebiet, Baigocum, Juli 1913 (leg. Koschantschikoff).

Nr. 188. *sedi* ab. *dissoluta* n. ab.

Stücke mit getrennten Flecken (Bgff. in comment. Nr. 32 (1914)

Nr. 189. *laeta* ab. *pseudomannerheimi* n. ab.

Exemplare der Stammform mit *Mannerheimi* entsprechender Zeichnung auf den Vorderflügeln, aber mit 2—3 basalen schwarzen Segmenten des Hinterleibs. So selten bei Krems i. d. Wachau und Nagymaros in Ungarn.

Nr. 190. ssp. *orientis* ssp. n.

soll die östlichen Rassen der *Laeta* umfassen. Die unterscheiden sich von *laeta-laeta* Ostereichs und Ungarns vor allem durch ein bis an die Basis gerötetes Abdomen und das häufigere Auftreten der extrem inversen Zeichnung. (ab. *pseudomannerheimi*) Hinterflügel em Apex mit Spuren der schwarzen Umrandung. Typenrasse: *Bogdanzi* und *Nicolic* (am Dojransee) in Macedonien. (16 ♂♂ 18 ♀♀ Anfang Juni bis Anf. August, (leg. Bgff.) darunter 4 ♂♂, 3 ♀♀ der ab. *pseudomannerheimi*, Raupen auf Eryngium campestre, Falter selten auf Blüten von Scabiosa, Centaurea und Cirsium.

Kaum abweichend ist eine südrussische Population aus Bogdo Bg. (Gouvernement Astrachan, 13 ♂♂, 11 ♀♀).

Nr. 191. var. *Mannerheimi* Chardiny.

Meine Sammlung besitzt nur 2 Exemplare von Amasia (Pontus) beide mit je zwei scharf isolierten, kleinen, schwarzen Flecken, sowie einem schmalen Vorsprung der schwarzen Umrandung im unteren Aussenwinkel der Vorderflügel zwischen dem Areal des Fleck 4 und 6. Die Hinterflügel sind ganz von Rot ausgefüllt ohne Spur schwarzer Umrandung am Apex.

Nr. 192. *hilaris-hilaris* Ochs.

Ochsenheimer hat *hilaris* beschrieben nach Stücken aus Portugal in der Sammlung Tauscher & von Hoffmannsegg. Oberthür nimmt in Ermangelung portugiesischer Stücke die andalusische Rasse als Typus.

Ochsenheimer schildert nach der Besprechung allgemeiner Merkmale die Zeichnung des Falters: „Die Vorderflügel sind schwarzblau, die zinnoberroten Flecken wie bei *laeta* zusammengeflossen, aber gelbgesäumt und in dem roten Felde erscheinen drei gelbgesäumte schwarzblaue Flecke, da bei *laeta* immer zwei zu sehen sind. Der erste nicht weit von der Wurzel ist der grösste, der zweite etwas kleiner liegt in der Mitte gegen den Vorderrand, der dritte kleinste gegen die Flügelspitze. Der schwarzblaue Raum zwischen den gelblichen Fransen und der scharfen gelben Einfassung des roten Feldes ist sehr schmal und zieht sich auch nicht so weit am Innenrande hin, wie bei *laeta*, aber der Vorsprung am Innenwinkel ist in voller Uebereinstimmung vorhanden. usw.“

Aus der Beschreibung Ochsenheimers geht mit grösster Deutlichkeit hervor, dass es sich bei der portugiesischen *hilaris* um eine invers gezeichnete Form handelt. Diese Form tritt nun bis heute regelmässig nur in der ssp. *escorialensis* auf, die aber ihrerseits sehr dünnbeschuppt ist und demgemäss nicht blauschwarze Flügelteile hat, weiter eine rosenrote statt der zinnober-Farbe aufweist.

Die Ochsenheimersche Type der *hilaris* aus Portugal mufs somit eine invers gezeichnete, etwa der *gallica* Oberth. in Färbung und Beschuppung gleichende Form sein, wie eine solche unter keiner der bekannten, mir sämtlich vorliegenden Rassen vertreten ist, auch nicht als Aberration vorkommt. Es bleibt abzuwarten, ob Falter aus Portugal diese Form darstellen.

Nr. 193. *hilaris* ssp. *galliae* var. *cataloniana* n. v.

Kleiner als die übrigen Rassen. Normal beschuppt. Rot: leuchtendes Zinnober, gelbe Umrandung der mittelgrossen, kaum verbundenen Flecke sehr schmal. Rötung des Innenrandes der Vorderflügel die Höhe des Fleck 4 bei den ♂♂ nicht erreichend.

Von *ononidis* Mill. auch durch die geringere Grösse, die breiteren Flecke unterschieden (6 ♂♂, 3 ♀♀ aus Ribas in den Pyrenaeen Cataloniens, leg. Dr. Weiss. Weitere Exemplare in dessen Sammlung. 1 ♂, 1 ♀ aus Barcelona und Montseny etwas dunkler und dünner beschuppt, weniger ausgesprochen zinnober gefärbt. leg. gleichfalls Dr. Weiss). Stücke aus dem Vallée de Cadi (Ost-Pyrenaeen) noch kleiner gefleckt, schwächer umrandet, leuchtend gefärbt stehen zwischen *cataloniana* und *ononidis*.

Nr. 194. ssp. *galliae* var. *ononidis* Mill.

ist wesentlich weiter verbreitet, als Oberthür annimmt, der nur die Millièreschen Stücke kannte. Serien in meiner Sammlung von St. Raffael, Cannes, dem Estérel, Moulinet, St. Martin-Vésubie gehören ihr an. Uebergangspopulationen nach *galliae* finden sich bei Mentone und auf dem Mt. Cheiron, sämtlich gesammelt von Dr. Gieseking.

Nr. 195. ssp. *escorialensis* var. *aphrodisia* n. v.

Wenig kleiner wie *escorialensis*. Flecken mittelgross, mit den Ecken teils unmittelbar, teils mittelbar durch die zart cremegelbe Umrandung in Verbindung, normal, nicht invers gezeichnet, dabei aber das zarte durchscheinende Rosa der v. *escorialensis* tragend. Granada (Alg. de la Lluvia, Juni 1911 leg. Wagner; Sierra Espuna 1909, leg. Korb; Granada-mtes. leg. Ribbe).

Nr. 196. ab. *exarcuata* n. ab.

Bei einem ♂ fehlt der obere bogenförmige Teil des Fleck 6, infolgedessen wirkt der untere, breitere, stehengebliebene Teil als dreieckiger isolierter Fleck (häufige Form bei var. *ononidis*).

Nr. 196a. ab. *inversa* n. ab.

Entsprechend der *escorialensis* mit inversen Flecken nach der Ramburschen Fig. 6.

Nr. 197. *fausta* L. var. *suevia* Reiss.

Im allgemeinen habe ich im Catalog Individualformen, die nur die abweichende Grösse bezeichnen (*major*, *minima* etc.) zu den Synonymen gestellt. In den weitaus meisten Fällen handelt es sich um Hungerformen oder luxuriierende Individuen, die natürlich bei jeder Rasse vorkommen und deren gesonderte Benennung überflüssig erscheint. Bei *fausta* allein habe ich eine Ausnahme gemacht, Blachiers *jucunda* ab. *pygmaeoides* stehen lassen und den Namen auf die *suevia*-Rasse übertragen.

Zwei Individuen einer grossen, aus Raupen gezogenen Serie vom Westhang des Blumberg (bei Blumberg in der Baar) sind wahre Miniaturexemplare der *fausta-suevia*. Bei beiden ♀♀ beträgt die Vorderflügellänge 8,0 bezw. 8,2 mm, gegen 12—13 mm bei normalen Stücken (Spannweite 18 mm gegen ca 28 mm norm. Tiere). Die Falter haben also etwa die Grösse einer Ino Geryon, und sind in allen Teilen zierlicher gebaut. Die Zeichnung ist etwas abweichend, die Flecke sind rel. klein, 3 isoliert, 4, 5 und 6 leicht verbunden, sie entsprechen also in der Zeichnung etwa der ab. *segregata* Blachier. Das nächste grössere Exemplar einer aus 300 Stück bestehenden Serie vom Westhang des Blumberg erreicht mit 23 mm „Spannweite" fast die normale *fausta-fausta*-Grösse. Uebergänge zu der Zwergform fehlen völlig, somit fällt sie aus dem Rahmen der normalen Variation heraus. Ihre Entstehung ist ein entwickelungsphysiologisches Problem.

Die Variabilität der *fausta-suevia* geht unter etwa 1000 Stücken meiner Sammlung nicht besonders weit, sowohl in Verdunkelung, als in der Aufhellung der Zeichnung. Nach der einen Seite existieren *segregata*-ähnliche Stücke, bei denen sich aber die Flecke an den Ecken noch vermittelst der gelben Berandung berühren, auf der andern liegt ein fast invers gezeichnetes Exemplar vor, bei dem die Confluenz der Flecke so stark wird, dass 4 schwarze Flecke auf rotem gelbumsäumten Grunde zu stehen kommen. Der „Dreifleck-typus" der *hilaris-escorialensis* und der *laeta* wird nicht erreicht. Indessen dürfte es bei noch mehr umfangreichem Material möglich sein, beide extreme Typen, die *segregata* und die *inversa*, zu finden.

Nr. 198. *fausta-faustina* Ochs. var. *oranoides* n. v.

Kleiner wie *fausta-fausta*, aber grösser wie *preciosa* Reiss, von mehr zierlichem Bau, mit schmäleren, an der Spitze abgerundeten Flügeln. Flecken mehr isoliert als bei den genannten Formen. Fl. 3 und 4 meist verbunden, 5 fast immer frei. Bei 13 von 60 Exemplaren Fl. 4 und 5 sich eben mit den Ecken berührend. Der bogenförmige Fleck 6 selten oben und unten mit 5 verbunden, meist oben frei und bei einer kleineren Anzahl von Exemplaren ganz abgetrennt, wodurch sich eine Fleckenverteilung wie bei *orana* ergibt. Umrandung der Fl. gelblich oder gelblichweiss, wenig mit dem zarten Rot contrastierend, bei einigen Exemplaren fast vollkommen fehlend. Farbe matt, bei frischen Exemplaren karminrosa (nicht zinnober!) auf dem Hinterflügel merkliche Gelbmischung.

Thorax meist ganz schwarz, die beiden gelblichen Längslinien nur bei einigen ♀♀ angedeutet.

fausta-oranoides unterscheidet sich besonders stark von der kleinen sehr leuchtend zinnoberroten, ± confluenten, scharf gelbumrandete Flecken führenden *preciosa* aus Arragonien.

Fundorte: Catalonien, Manso Vincens, Sept. 1914 leg. Weiss, davon 22 ♂♂, 16 ♀♀ in meiner Sammlung. Villa Major 6. September bis 5. Okt. 1924, 13 ♂♂, 9 ♀♀ leg. Querci und Romei.

Nr. 199. *Z. felix* Oberth. ssp. *quercina* n. ssp.

Die Falter weichen in allen Eigenschaften von *felix* Oberth. (in der Fassung des Cataloges) ab. Habituell sehr stark an *carniolica* erinnernd, von kräftigem Bau, ♀♀ mit sehr breitem Thorax, kurzflügelig, somit kleiner als *felix-felix*. Flügelspitzen mehr abgerundet, Fühler bedeutend kräftiger, Beschuppung gröber. Rot statt zinnober-rosa wie bei *felix*, fast Carmin (beinahe wie mitteleuropäische *carniolica*).

Vorderflügel tiefschwarz mit schwachem grünlichem Glanz, Flecken in der üblichen Anordnung, alle breit weiss berandet, bei einer Anzahl von ♀♀ ganz weiss, rot gekernt. Schwarz gegen weiss, weiss gegen rot wenig scharf abgegrenzt (Schuppen beider Art an den Grenzen gemischt), Fleck 1 und 2 z. T. noch durch weisse Umrandung getrennt (bei *felix-felix* immer vereinigt); 3 und 4, manchmal auch 5 durch die Berandung verbunden, aber nicht confluent. Bohnenfleck 6 bei der Hälfte der ♂♂ von 5 getrennt, bei den anderen oben und unten durch die Berandung verbunden.

Hinterflügel mit schwarzem Rand in üblicher Breite, der aber auf Ader $IV/_2$ stark vorspringt gegen die Flügelmitte und bei einigen Exemplaren (2 ♂♂) mit scharfer Spitze bis zur Hauptader in der Flügelmitte vorstösst:

Nr. 199a. ab. *ornata* n. ab.

Von Stücken der *felix-felix* mit starker Umrandung der Flecken (ab. *faustula* (Stdgr.) Rothsch.) ist *quercina* unterschieden auch durch den bei diesen kammähnlich gezackten Aussenrand des Bohnenflecks, der bei *quercina* stets mw. abgerundet erscheint.

Hinterleib schwarz, bei 2 ♂♂ (von 24) mit schwachem rotem Ring auf einem Segment, bei 8 (von 24) ♀♀ mit 2—3 mehr oder weniger rotbeschuppten Segmenten (ab. *cingulata*). Unterseite der Vorderflügel tief bläulich schwarz (bei *felix-felix* matt bräunlich), Flecken rot. Gesammelt von O. Querci und Dr. Romei in Sidi

Messri (Tripolitanien) vom 22.—30. März 1924 (24 ♂♂, 24 ♀♀ in meiner Sammlung).

Die beschriebene ssp. steht hart an der Grenze dessen, was man noch als ssp. bezeichnen kann, auch die Beschreibung als neue Art wäre gerechtfertigt.

Nr. 200. *orana* Dup. var. *limitans* Rothsch.

In meiner Sammlung 146 Exemplare vom Djebel Djeloud bei Tunis 5.—7. März 1913, weitere 108 Exemplare von den Ariana Bergen 11.—14. IV. 1913 (beide Serien leg. Emmerich-Hoegen).

Nr. 201. var. *limitans* Rothsch. *forma autumnalis* n. f.

Der *limitans* gleichend, aber etwas kräftiger gelb umrandet. 2 Stücke (♂♂) Sidi bou Said bei Tunis 14. VII. 1912; 27 Stücke Hammam el Lif bei Tunis Ende X. 1912 (beide Serien leg. Geissler). Die Fangdaten deuten auf das Vorhandensein mehrerer Generationen, die auch bei den anderen Rassen der *orana* wahrscheinlich vorhanden sind.

Nr. 202. *carniolica* Scop. und Rassen.

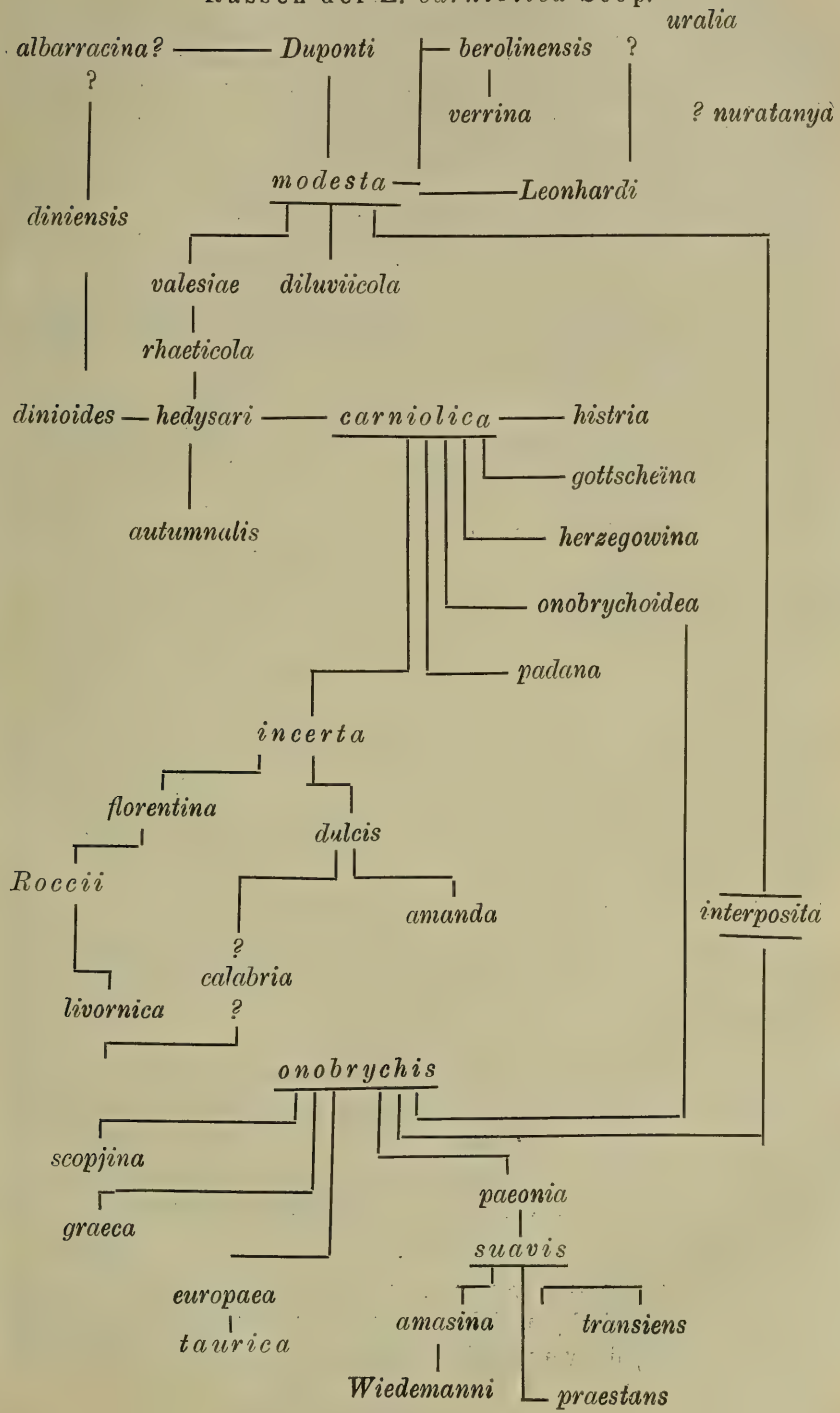
Die Frage der Gliederung der *carniolica*-Rassen hat durch die kritische Studie Wagners eine starke Anregung erfahren. Besonders ist der Versuch der Unterscheidung der Unterarten *carniolica* Scop. und *onobrychis* Esp. (Schiff.) fruchtbar gewesen. An Hand von ca. 3000 Faltern habe ich mir über die Zusammenhänge der einzelnen Rassen eine Ansicht gebildet. Die Tabelle I gibt davon eine Vorstellung.

Zwei grosse Rassenkomplexe, ein westlicher und ein östlicher, lassen sich zunächst voneinander trennen. Die Hauptunterschiede liegen im Kolorit und in der Zeichnung der Falter. *Carniolica* mit dunklem Karmin, *onobrychis* mit mehr leuchtendem ins Zinnober spielendem Rot können unterschieden werden.

Bezeichnet ist *onobrychis* ausserdem noch durch die Neigung zur Bildung von Formen mit verdoppeltem, beim ♂ verdreifachtem roten Ring des Abdomens. Unter den Westrassen tritt diese Eigentümlichkeit nur bei *diniensis* auf. Alle übrigen Westformen entbehren des verbreiterten Gürtels.

Beide Rassengruppen stossen nun aneinander und bilden eine Berührungslinie, die quer durch die Alpen verlaufen muss. In der erdgeschichtlich jungen Poebene scheint vom Balkan herauf ein Ausläufer einer östlichen Rasse eingedrungen zu sein und sich mit der westlichen *carniolica* gemischt zu haben (var. *padana* Rocci) Leider habe ich diese Form nicht in grösserer Zahl gesehen.

Rassen der *Z. carniolica* Scop.



Vom Alpengebiet aus sind die Westrassen ein Stück weit nach dem Balkan vorgedrungen. Die der Küste bewohnenden istrischen und bosnischen Rassen sind anscheinend echte *carniolica*. *Onobrychis* erscheint erst in der var. *graeca* und den Rassen des zentralen Balkans. Eine Uebergangsrasse findet sich bei Zepce in Bosnien (var. *onobrychoidea*). Ungarn enthält reine *onobrychis*, desgl. die eigentlichen Balkanländer, von denen ich nur die Formen Mazedoniens und eine Serie aus dem Rilogebirge in Bulgarien genau kenne.

Schärfer ist die Grenze im Norden bestimmt. Das von Bergen eingerahmte böhmische Quadrat enthält *carniolica-modesta* südlich bis zum mährischen Gesenke. *Onobrychis* dringt etwas über Wien hinaus nach N.-Westen vor. Die Rasse von Krems a. d. Donau muss noch zu ihr gerechnet werden, wenn sie sich auch schon von den Wiener *onobrychis* unterscheidet. *Carniolica* und *Onobrychis* fliegen nur auf kalkhaltigem Boden. Nordwestlich des Lössvorkommens in der Wachau auf dem linken Donauufer bildet der kalklose bayrische Wald eine Grenze. In Regensburg, wo der Kalk auf diesem Donauufer wieder beginnt, finden wir *carniolica-modesta* vor. Die Trennung ist also hier vollkommen.

Besonderes Interesse beansprucht deshalb das Gebiet rechts der Donau. Hier war mir ein Kalkvorkommen bei Linz bekannt und ich erhielt von Herrn Hauder eine grosse Serie einer zweifellosen Zwischenrasse (var. *interposita*). Indessen ist das erst ein erfolgreicher Anfang. Man wird auf allen Grenzgebieten nach der Verbindung suchen müssen. In Mähren in den Pollanerbergen scheint ähnliches vorzukommen, wenn ich nach einer kleinen Serie von Stücken aus den Pollaner Bergen urteilen darf.

Onobrychis scheint mit ihrer Berandungszone an *modesta* auch die Nordgrenze erreicht zu haben. Böhmen beherbergt wie gesagt *carniolica-modesta*, Schlesien ebenfalls. Galizien ist ein für mich unbekanntes Land. In Siebenbürgen dringt *carniolica* in der Rasse *Leonhardi* nach Süden vor. Die beiden Ostrassen *uralia* (= *uralensis* Krne.) im Ural und *nuratanya* in Turkestan liegen zu weit isoliert, um den Anschluss zu erörtern.

Abgesehen von der Frage des Uebergangs oder Zusammenhangs der Ost- und Westgruppe ergeben sich aus dem Studium der Rassenverbreitung noch eine Reihe sehr interessanter Probleme.

Zunächst gilt das von den italienischen Rassen über deren Beziehungen bei Verity und Rocci genug zu lesen ist. Ich begnüge mich hier damit, die vorzugsweise an Hand meines eigenen Materials

gewonnenen Anschauungen vom Zusammenhang der italienischen und der übrigen Rassen auf der Tabelle I zu demonstrieren.

In Asien leben zwei sich sehr viel stärker unterscheidende Rassengruppen, als *carniolica* und *onobrychis*.

Zuerst *taurica*, in der var. *europaea* bereits auf der europäischen Seite des Bosporus bei Therapia beginnend, mit schwacher weisser Umrandung der leuchtend zinnoberroten Flecken, dann der von mir aus einer Reihe weit verbreiteter Rassen zusammengefasste Typus der *suavis* mit zartem, durch die starke weisse Umrandung aufgehellten Rosa der Flecken und der Hinterflügel. Beide Gruppen variieren in ihren Unterrassen durch die mehr oder weniger starke Rötung des Hinterleibs, *suavis* auch in der Zunahme der weissen Umrandung, die bei der pontischen *amasina* ihren Höhepunkt erreicht. Hier in Kleinasien lassen sich indessen die beiden Hauptgruppen nicht überall abgrenzen. Ich erhielt beide von demselben Ort aus Marasch im Taurus und zweifele nicht, dass sie auch nebeneinander flogen. Ob nun zwischen beiden Rassen die Mischung unterbleibt, oder ob sie im Verhältnis der Formen einer polymorphen Art stehen, müssen Zucht- und Kreuzungsversuche ergeben, zu denen allerdings das Material nicht leicht zu beschaffen ist.

Nr. 203. ab. *carniolica-carniolica pseudoberolinensis* Bgff.

Nicht sehr selten unter der Stammform, so bei Klagenfurt ($^3/_{19}$ ♂♂, $^0/_{13}$ ♀♀).

Nr. 204. ab. *Dupuyi.*

1 Exemplar aus Lipik (Slavonien) unter mehreren normalen, mit grossem rein weissen Bohnenfleck.

Nr. 205. var. *histria* v. n.

Grosse istrische Litoralrasse aus Triest, neigt zur Reduction des 6 ten Flecks, erreicht aber nicht (oder vermutlich nur selten) die die ab. *appenina* G. F. Turati. Zur eingehenderen Beschreibung der Rasse reicht das Material nicht aus. (5 ♂♂, 2 ♀♀) und ein entsprechendes Paar von der Insel Lussin.

Nr. 206. ab. *octonotata* Trti.

1 ♂ aus Wippach in Krain.

Nr. 207. var. *gottscheeïna* v. n.
intensiv gelbe Umrandung der Flecke aus der Umgebung von Gottschee in Krain (4 ♂♂, 1 ♀ leg. Hentschel).

Nr. 208. var. *herzegovinea* n. n.

Aus der Vuciabara bei Gacko (ca. 1300 m, 20. VII. 1914, unbekannter Sammler[1]) 8 ♂♂, 6 ♀♀). Grösse der *carniolica-carniolica*, Rot aber mehr ins Zinnober spielend. Flecke vergrössert, bei aller ♀♀ Fl. 3 und 4 durch die Berandung verbunden; ♂♂ z. T. mit angedeutetem roten Ring des Hinterleibs. Von den 6 ♀♀, 3 mit einfachem roten Ring. 5 ♂♂, 3 ♀♀ aus Korična in Bosnien (leg. Leonhard 3. VII. 1904) stehen der Gackoform sehr nahe.

Nr. 209. var. *onobrychoidea* n. v.
aus Zepče in Bosnien 14 ♂♂, 4 ♀♀ (Sammler unbekannt) eine sehr auffallende, leuchtend zinnoberrote Population mit starker weisser Umrandung der Flecken auch im ♂-Geschlecht. 3 ♂♂ (von 14) mit einfachem, die übrigen mit dreifachem roten Ring. 3 ♀♀ (von 9) mit einfachem, die anderen mit doppeltem roten Ring am Abdomen. Dadurch und durch die Zinnoberfarbe des Rot *onobrychis* sehr nahestehend.

Nr. 210. *carniolica* ssp. *hedysari* Hb.

Die östliche Grenze sei heute im Etsch- und Eisacktal angenommen, die westliche der *carniolica-carniolica* bei Klagenfurt und Moistrana in Kärnten. Das dazwischen liegende Gebiet ist unbekannt. Unter der südtiroler *hedysari* folgende Aberrationen:
cingulata, mit einfachem Ring im ♀-Geschlecht nicht selten.
pseudoberolinensis, selten, 1 ♂ aus dem Sarcatal bei Bozen.
apennina G. F. Turati, sehr selten, 1 Uebergang und ein typisches Stück von Hentschel bei Bozen gefangen.
octonotata Trti., ebenfalls sehr selten, 1 ♀ aus dem Grödner Tal (O. Müller legit).

Nr. 211. var. *rhaeticola* n. v.

In Graubünden erreicht *carniolica* keine beträchtliche Höhe, im Oberengadin scheint sie vollständig zu fehlen. Erst bei 1000 m im Zugangstal zur Albula haben Hauri und ich bei Filisur die

1) Spätere Reisen des Herrn Hentschel haben eine ganz ungewöhnliche Armut des Landes an Zygaenen ergeben. Vermutlich sind nur wenige Jahre der Entwicklung der Falter günstig.

carniolica gefunden. (Ende Juli 1910 frische im August 1925 abgeflogene Stücke in nicht sehr grosser Zahl, 4 ♂♂, 9 ♀♀). Zu bemerken ist der düstere Eindruck der Falter der resultiert aus dem Fehlen des optischen Glanzes auf der Grundfarbe der Vorderflügel und die Verkleinerung aller Flecke. Weisse Umrandung schmal, aber an allen Flecken von gleichbleibender Breite. Es handelt sich um eine ausgesprochene montane Rasse von vermutlich eng begrenzter Verbreitung.

Nr. 212. ssp. *valesiae* ssp. n.

Etwas kleiner als *hedysari* Hb. von leuchtendem etwas gelbgemischten Rot, mit breitgerandeten Flecken. Flecke gross, Mittelflecke meist durch die Umrandung verbunden, häufig confluent. Starke Neigung zur Bildung der *amoena*-Form. Grundfarbe grünblau glänzend. So im Wallis (Martigny-Ville 19 ♂♂, 34 ♀♀ leg. Wullschlegel; Fiesch aus höherer Lage, grösser, *hedysari* fast erreichend, von matterer Grundfarbe mit relativ noch grösseren Flecken, besonders die ♀♀ dünn beschuppt, 11 ♂♂, 18 ♀♀ leg. Vollmering).

Die Rasse des schweizer Jura schliesst sich eng an die *valesiae* an. Sie ist etwas kleiner mit weniger stark weiss umrandeten Flecken und steht etwa zwischen *valesiae* und *modesta*, der ersteren aber näher, weshalb sie unter diese gefasst wurde. (113 ♂♂, 81 ♀♀ aus dem Berner Jura, meist aus der Umgebung von Bötzingen leg. Schlier in verschiedenen Jahren Ende Juni bis Anfang August.

Individualformen der *valesiae*:

ab. *pseudoberolinensis* Bgff.

nur mit Spuren der weissen Umrandung,

selten: 2 ♂♂, 1 ♀ aus Martigny.

5 ♂♂, 1 ♀ aus dem Berner Jura (ca. 2 % der ♂♂, ½ % der ♀♀.

Nr. 213. ab. *laticincta* ab. n.

mit stark verbreiterter Berandung der Flecken, die durch sie miteinander in Verbindung treten (entsprechend der Zeichnung von *amasina*) aber ohne diffuses Ausfliessen der weissen Schuppen wie bei *amoena*; physiognomisch sehr auffallende Form (1 ♂ von Martigny).

ab. *amoena* Stdgr.

7 typische Stücke und 6 Uebergänge aus umfangreichem Material, von Wullschlegel ausgesucht. Mehrere Stücke assymetrisch

auf beiden Seiten verschieden stark modifiziert. (cf. Oberth. „*assymetrica*“).

ab. *confluens* Dziurz.

Vorbrodt hat eine ins einzelne gehende und durch zahlreiche Namendiagnosen bezeichnete Darstellung der verschiedenen Möglichkeiten der Confluens bei *carniolica* zu geben versucht. Wenngleich es sich bei der Form der Confluenz mit scharfer Begrenzung des roten, weissen und schwarzen Flügelareals sehr wahrscheinlich um erbliche Eigenschaft und keine Modifikation handelt, schienen mir doch diese Bestimmungen zu sehr ins einzelne zu gehen, ich habe deshalb alle konfluente Formen (incl. Bohatschi) unter confluens Dziurzynski vereinigt und selbständige Geltung nur den physiognomisch wichtigen gelassen, so der ab. *Weileri* Stdgr. mit roten Flügeln und einem durch die Grundfarbe isolierten Bohnenfleck, der invers gezeichneten ab. *melusina* Oberth. und der ganz roten *totirubra* Seitz. Neben diesen möchte ich der Form einen Namen geben, bei der der 5te Fleck nach Art der *achilleae* mit dem 6ten verbunden ist, ihr physiognomischer Charakter ist sehr auffallend, und die Häufigkeit ihres Auftretens hat eine gewisse Bedeutung für die Bestimmung mancher Rassen:

Nr. 214. ab. *securigera* ab. n. (2 ♀♀ Martigny, 1 ♀ Fiesch.)

Neben den Formen mit scharf begrenzten Zeichnungen gibt es eine Formenreihe diffus ausfliessender Zeichnung, zuerst der weissen Umrandung der Flecken, die *amoena* Stdgr. liefert, sodann der roten Flecken, auf der dann meist weissen Unterlage; Formen die als *Klapaleki* Joukl und *influens* Sterzl beschrieben wurden, und deren Extrem die *Vellayi* (Aigner?) Wagner darstellt, deren Vorderflügel von einer Mischung weisser und roter Schuppen bedeckt sind. (1 Stück der letzteren, vielleicht die Type, aus der ehemaligen Bohatsch-Sammlung, jetzt in der meinen.)

Die zuletzt genannten Veränderungen sind ausgesprochene Temperatur-Modificationen und von mir in allen Uebergängen auch experimentell hergestellt. Die einzelnen Rassen verhalten sich dabei sehr verschieden. Var *Roccii* Verity liefert auch Falter mit diffus ausgeflossenem Rot und nur mit Spuren der weissen Beschuppung; eine Form, die aus der Natur noch nicht bekannt wurde.

Nr. 215. *carniolica* ssp. *diniensis* H. Sch. und var. *dinioides* n. v.

Diniensis ist eine sehr eigentümliche Rasse. Zur gelben Umrandung kommt der meist vorhandene rote Ring, der bei dem ♂ manchmal bis auf 4, beim ♀ auf drei Segmente des Hinterleibs verbreitert ist und stark an *occitanica* erinnert. *diniensis* steht mit *occitanica* in geographischem Kontakt. Bastarde kommen nach Oberthür vor. Meine Sammlung enthält ein Stück, das zweifellos solcher Herkunft ist. Der schon mehrmals unternommene Versuch der Kreuzung der beiden Arten ist mir wegen zu geringen Materials bisher misslungen, soll aber so bald wie möglich wiederholt werden. Es ist somit die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass *diniensis* Gene der *occitanica* übernommen hat. Die beobachtete Fertilität der Hybriden anderer Arten in F 1 spricht für die Möglichkeit.

Zwischen den *diniensis* der Basses Alpes und der *hedysari* Piemonts liegt die Berührungszone in den Seealpen. Ich habe dort von 2 Stellen intermediäre Rassen erhalten, so von St. Martin (Vésubie) (1500 m 7 ♂♂, 4 ♀♀) und von Guillaumes (im oberen Tal des Var) (4 ♂♂, 2 ♀♀ beide Serien leg. Gieseking). Die Falter sind etwas grösser als *diniensis* von Digne, die Flügel nach der Spitze schmäler, mit kleineren schmäler berandeten Flecken. Die Berandung ist bei einzelnen Stücken etwas verschieden in Farbe, im ganzen gelblich weiss, jedenfalls nicht reinweiss wie die der *hedysari*. 4 ♂♂ führen einen einfachen roten Ring, 1 ♀ ebenfalls, ein zweites ♀ einen doppelten. Auch habituell ist die Aehnlichkeit mit *diniensis* sofort zu erkennen.

Nr. 216. *carniolica* ssp. *albarracina* Stdgr.

Eine charakteristische kleine Rasse von hellem Rot mit zarter weisser Umrandung der weissen Flecken besteht ohne jede bekannte Verbindung mit den mitteleuropäischen Rassen. Es wäre vielleicht nicht ausgeschlossen, dass es sich um eine Tertiärrelikt handelt (wie z. B. *Zyg. ignifera*, *Graelsia Isabellae* u. a.). Wegen ihrer Isolierung konnte sie nur als ssp. aufgeführt werden.

Nr. 217. *carniolica* ssp. *modesta* Bgff.

Reiss hat vorgeschlagen, die etwas regelmässiger weiss umrandeten Formen des schwäbischen Jura von *modesta* als v. *media* abzutrennen. Das wäre ohne Zweifel möglich, ebenso wie die Abtrennung der Regensburger Rasse, würde aber die geographische Abgrenzung der Rassen ausserordentlich erschweren. Dazu ist die

Typenrasse der *modesta* selbst (vgl. Comment. fig. 99, 100, 106, 107, 101 (*flava*) stärker berandet, als Reiss angenommen hat und steht den Jurastücken kaum nach.

Das häufigere Auftreten der ab. *pseudoberolinensis* genügt nicht zur Abtrennung, die mit Berücksichtigung der Zwischenrassen von *modesta* und *valesiae* noch schwieriger würde (zu den ab. der *modesta* vgl. das bei *valesiae* Gesagte).

Geographisch trennbar erscheint indessen die Form des Kaiserstuhls und der Vorberge des Schwarzwalds:

Nr. 218. var. *diluviicola* n. v.

Hier auf dem heissen Lössboden an Waldrändern und zwischen Weinbergen haben die klimatischen Faktoren *modesta* stark verändert. Die viel früher als alle anderen deutschen *carniolica*-Rassen fliegenden Falter sind bedeutend grösser als *modesta*, etwa von der Grösse der *hedysari*, doch von dünnerer Beschuppung. Die Grundfarbe zeigt einen schwachen optischen Glanz, der meist grün oder bronzefarbig (vgl. ssp. *Roccii-cuprea*), selten bläulich ist. Das Rot ist infolge der dünnen Beschuppung etwas bleicher als das von *modesta* und neigt zur Gelbmischung, so ist bei einem grossen Teil der Falter der Faltenteil der Hinterflügel gelblich rot gefärbt.

Die weisse Umrandung der Flecke ist kräftiger wie bei *modesta*, besonders bei den ♀♀ (unter den ♂♂ finden sich etwa 10% *pseudoberolinensis*ähnliche Stücke, unter den ♀♀ 0%). Die Flecken sind besonders bei den ♀♀ sehr gross; bei einzelnen Stücken excessiv gross und konfluierend. (1 ab. *amoena*). Von einer grossen Zahl von Stücken 42 ♂♂ und 51 ♀♀ in meiner Sammlung (leg. Einicke und Burgeff vom Zentralkaiserstuhl, (Ihringen und Bickensohl) und vom Schönberg bei Frbg. Mitte Juni 1921 und 1901).

Nr. 219. ssp. *berolinensis* var. *verrina* n. v.

Eine Serie von einer der *berolinensis* nahestehenden, vermutlich eng begrenzten Rasse erhielt ich aus der Umgebung von Eberswalde (H. Herfurt leg. 1922). Die Falter sind wenig kleiner als die der grossen *berolinensis*, das Rot ist etwas mehr leuchtend und in Zinnober spielend.

Auffallend ist die beträchtliche Vergrösserung der Flecken 3, 4 und 5; bei 19 von 25 ♂♂ und bei 3 ♀♀ sind die Flecke 3 und 4 konfluent, bei den übrigen berühren sie sich. Weisse Umrandung fehlt oder ist sehr schwach ausgebildet wie bei *berolinensis*.

Nr. 220. ssp. *Leonhardi* Reiss

schliesst sich vielleicht an *modesta* und *berolinensis* an. Eine Zwischenrasse von Balazstelke (29./30. VII. 1913 ohne Sammlerangabe) zeigt in beiden Geschlechtern regelmässig den 6ten Fleck, allerdings in der Grösse reduziert. Nur ein einfacher roter Ring ist bei $^2/_{13}$ der ♂♂ und $^4/_{13}$ der ♀♀ vorhanden. Das Rot ist leuchtend, der optische Grünglanz stärker als bei *modesta*. 2 ♂♂, vermutlich Cotypen der *Leonhardi* aus Kronstadt sind ca. $^1/_3$ kleiner wie die von Reiss beschriebene Form (Grösse der *fausta*), besitzen aber deutliche, wenngleich verkleinerte Bohnenflecke.

Nr. 221. ssp. (?) *incerta* Rocci.

Mit ihr beginnt die Reihe der italienischen Rassen. Es ist während des letzten Jahrzehnts eine umfangreiche Literatur entstanden, die sich mit ihnen beschäftigt. Turati, vor allem aber Rocci und Verity haben sich mit *carniolica* befasst. Trotzdem ist das Problem der geographischen Verteilung noch lange nicht geklärt.

Wie bei den anderen Arten, *transalpina* und *filipendulae*, wird es kompliziert durch die scheinbar hoffnungslose Mannigfaltigkeit der Individualformen desselben Fundorts. Rocci hat es in der Unterscheidung dieser Formen zur grösstmöglichen Genauigkeit gebracht, ist aber so weit auf Einzelheiten eingegangen, dass wir ihm im Katalog nicht bis an das Ende folgen können.

Ich halte eine Benennung von Individualformen nach 2 Richtungen für berechtigt. Zu einen zum Ausdruck vorhandener Qualitäten. Da wäre vielleicht jeder Grad von Ausbildung einer Eigenschaft berechtigt einen Namen zu führen, denn es handelt sich bei jedem Namen um eine andere Sache. In dieser Richtung können wenige andersgefärbte Schuppen eines Falters von Bedeutung sein (etwa in Andeutung eines roten Rings am Hinterleib), auch wenn sie physiognomisch das Insekt überhaupt nicht verändern, sie können uns den Weg zeigen, den die Entwickelung genommen hat.

Erscheint die Abweichung gering und ohne entwickelungsgeschichtliche Bedeutung, so wird man, sofern der Falter nicht wesentlich in seiner Physiognomie verändert wird, auf die Benennung verzichten können.

Neben der Qualität der Variation ergibt sich die Notwendigkeit, auch die Quantitäten der Zeichnungscharaktere zu benennen, gewissermassen Querschnitte gleichen Abstands durch die Zeichnungsfolge zu legen. Hierbei ist für mich allein der Satz massgebend, dass jede Stufe eine wesentliche Aenderung des physiognomischen

Charakters betreffen muss. So *carniolica-confluens-Melusina-Weleri-totirubra* in einer, *amoena-Klapaleki-Vellayi* in einer anderen Reihe.

Wer die Synonymie dieser Formen verfolgt, wird erkennen, dass viel mehr Stufen benannt worden sind, als zur Charakteristik nötig waren.

Freilich ergeben sich auf einzelnen Stufen wieder Möglichkeiten veränderter Qualität, etwa die verschiedenen Formen der *Confluens*, die manchen Autoren Gelegenheit zu einer äussersten Komplikation von Namendiagnosen geben. Diese habe ich nur übernommen, wo es sich um Formen stark abweichenden physiognomischen Gepräges handelte. Andere Art von Benennung führt ins Endlose. Wer die einzelnen Möglichkeiten der *Confluens* bezeichen will, möge zahlen zu Hilfe nehmen etwa ab. *confluens*

$$\left\{\begin{matrix}1&3&5\\+&+&+\\2&4&6\end{matrix}\right\}\quad\left\{\begin{matrix}1&3&5\\&+&+\\2&4&6\end{matrix}\right\}\quad\left\{\begin{matrix}1+3+5\\\\2+4\quad6\end{matrix}\right\}\quad\left\{\begin{matrix}1+3+5\\\quad\quad+\\2+4\quad6\end{matrix}\right\}$$

usw.

$$\left\{\begin{matrix}1+3+5\\\\2+4\end{matrix}\right\}\quad\left\{\begin{matrix}1+3\quad5\\\\2+4\end{matrix}\right\}\quad\left\{\begin{matrix}1\quad3+5\\\\2\quad4\end{matrix}\right\}\quad\left\{\begin{matrix}1&3&5\\&+&\\2&4&\end{matrix}\right\}$$

Den Variationsstatistikern werden vielfach die durch Namen bezeichneten Stufen der Quantität nicht genügen, er wird dann eben besondere zahlenmässig erfasste Werte gegeneinander abschätzen. Ein Bedürfnis zur Erweiterung der Nomenklatur liegt für ihn überhaupt nicht vor. Dem reinen Sammler ein Hilfsmittel zur Abschätzung seiner Objekte nach Staudingereinheiten zu geben, haben wir ebenfalls keine Veranlassung. Diese mit Individuen vorgenommene Tausch- und Handelstätigkeit zerstört durch Zerreissung der einheitlichen Serien ohnedies jeden wissenschaftlichen Wert des Materials. Was haben wir von den wertvollen asiatischen Sammlungsergebnissen eines Haberhauer, eines Christoph anderes erhalten als einzelne Exemplare in hunderten von Sammlungen, dazu noch ohne Fundort, Datum, ja ohne den Namen des für irgend eine Firma arbeitenden Sammlers, die natürlich an der Angabe ihrer Bezugsquellen ein negatives Interesse hatte. Nun in der Richtung hat sich einiges gebessert, es bleibt aber noch sehr viel zu tun.

Bei den in Frage kommenden italienischen *carniolica* Rassen ist in der Benennung von Individualformen zweifellos des Guten zuviel getan worden. Viele kleine Quantitäten und viele ganz gleichgültige, häufig pathogene, kleine Qualitäten sind mit Namen versehen. Es wäre ein Leichtes gewesen, einfach alle diese Namen hintereinander zu zitieren und seitens der Herrn Autoren hätte man

dieses Verfahren am liebsten gesehen. Der vorliegende Katalog wäre aber zu einem unkritischen, kompilatorischen Literaturverzeichnis geworden. Ich hatte aber vor, mehr aus ihm zu machen. Er sollte das Gerippe für eine grundlegende Neubearbeitung der ganzen Gattung werden, soweit dieses ohne die Anwendung exakter, variationsstatistischer Methoden möglich war. Denn für die Ausführung der letzteren mangelt Geld, infolgedessen Material und Zeit. Das werden spätere Generationen in Angriff nehmen. Die Anfänge exakter variationsstatistischer Arbeit liegen bei Verity und Querci vor. Sie werden aber erst fruchtbringend werden, wenn sie durch Erblichkeitsanalyse vervollständigt werden. Auch die Nomenklatur wird sich aus den durch das Gen-Mosaik bedingten Verschiedenheiten vielleicht zwanglos ergeben, ohne dass sie an die früheren Namen der Individualformen irgendwie gebunden wäre. Vielleicht werden diese Dinge später nur historisches Interesse haben.

Verity und auf kleinerem Gebiete auch Rocci haben sich in den letzten Jahren stark bemüht, die Zusammenhänge der italienischen Zygaenenrassen aufzuklären. Es hat den Anschein, als ob diese Aufgabe mit der Erweiterung des Materials immer mehr erschwert würde. Jeder untersuchte Gebirgsstock scheint eine neue Form zu bergen. Dazu kommt die starke Veränderlichkeit der Rassen in verschiedener Höhenlage einerseits, in verschiedener Luftfeuchtigkeit andererseits.

Auf dem Hochapennin fliegen den alpinen und nördlichen Faltern ähnliche Formen, die sich nach unten allmählig in Gröfse und Zeichnungsart verändern, in vielen Fällen wohl gesetzmässiger Weise, bis sie in die meist weitgehend geschwärzte Litoralform übergehen.

Dieser Prozess wird durch 2 Beobachtungen unterbrochen, einmal die, dass an feuchten Stellen des Hochgebirgs (vermutlich solchen, die infolge ihrer Lage und Exposition häufig von Nebelbildungen bedeckt sind — ebenfalls den Litoralformen ähnliche verdunkelte Formen vorkommen, zum anderen die, dass ohne offensichtliche Beziehung zu äusseren Faktoren an mehr oder weniger eng begrenzten Stellen Rassen eines anderen Typus auftreten. In dem letzten Fall handelt es sich augenscheinlich um die Folgen verschieden weiter geographischer Verbreitung erblich verschiedener und erdgeschichtlich an verschiedenen Orten entstandener Rassen.

Die letzte Art von Abweichungen von der nomalen Höhenabstufung der Formen sind die am meisten interessanten. Zu klären sind sie zunächst von der biologischen Seite, also durch Festellung der

— vielleicht verschiedenen — Lebensbedingungen, andere Futterpflanzen, biologische Eigentümlichkeiten der abweichenden Population.

Einfacher scheint die Erklärung der Höhenregel selbst. Hier können Versuche der Züchtung von Faltern ab. *ovo* aus verschiedenen Höhen — in verschiedenen anderen Höhenlagen zum Ziel führen. Die Wirkung veränderter Temperatur auf die Puppen ist bekannt. Untersuchungen mit mediterranen und mitteleuropäischen Faltern sind bei mir in Gang.

Es fragt sich nur, ob diese unter anormalen Bedingungen aus den Puppen erhaltenen Falter einen Massstab für die Beurteilung der im Freien erwachsenen abgeben können, und ob es sich nicht doch trotz der beobachteten Veränderungen in verschiedenen Höhen um erblich verschiedene Falter handelt.

Die Verbreitungsmöglichkeit der *Zygaenen* ist beschränkt, ihr Flug gebunden an gewisse Pflanzen und alles andere als ziellos. Beschränkung auf eng begrenzte Areale spielt in Ebene und im Mittelgebirge eine grosse Rolle, eine etwas weniger grosse im Hochgebirge.

Um auf den Ausgangspunkt zurückzukommen, ist die Unterscheidung der Rassen eines Gebietes, von dem wir nur Falter weniger Orte kennen gelernt haben, eine meist einfache Sache. Grosse Entfernungen auf der Erde entspricht meist — nicht immer — eine grosse Aenderung der Form. Schwierig wird die Sache erst, wenn von vielen Fundorten umfangreiches Material bekannt ist. Bei den italienischen Zygaenen ist dies Stadium erreicht. Es ist nicht immer leicht, eigenes, wenn auch reichliches Material nach der Literatur mit dem eines Verity, Rocci, Oberthür, Constantini, geschweige denn mit dem eines Individuen-Sammlers wie Turati in Verbindung zu bringen. Wenn hier infolge zu weit gehender Detailschilderung die Verständigung abreisst, ist das Ende ein Chaos.

Deutlich illustriert Rocci die Folgen verschiedener Auffassung von den Variationsstufen desselben Objekts durch seine Gegenüberstellung seiner (prioritätsberechtigten) und meiner — in Unkenntnis der seinigen ein Jahr später verfassten Bearbeitung der *carniolica-Roccii*-Formen.

Die Querschnitte durch das Objekt decken sich nicht. Graf Turati hätte den Vorwurf des Plagiats nicht anzudeuten und sich dem Einfluss der Kriegspsychose nicht in dem Masse hinzugeben brauchen, in dem er es zu tun für gut fand. (Rocci, Atti Soc. Lig. XXV p. 219—225 (1915); Turati, Natur. Sicil. 1919, p. 9!).

Nun zur Sache:

Incerta Rocci ist die Bergrasse der Appenninen. Sie geht nach Rocci allmählig der Ebene zu in die Litoralrasse über. Die

Zahl der Individuen mit fehlendem 6. Fleck (*apennina* G. & F. Turati) wird grösser, wir erhalten in Ligurien die Litoralform ssp. *Roccii* Verity.

In Toscana erfolgt der Uebergang der *incerta* in die *florentina* Verity, eine der *Roccii* nahestehende zierlichere Rasse mit weniger starker Reduktion des 6. Flecks. (*appennina*-Individuen seltener, ähnlich auch bei der *carniolica* des südl. Latiums, aus dem meine Sammlung eine kleine Serie von den Mti. Aurunci und d. Mte. Petrella (Sammler vermutl. Querci) enthält, die der *florentina* ziemlich genau entpricht). Neben *florentina* und *Roccii* finden sich noch drei weitere durch Grösse sie übertreffende, aber weniger verdunkelte Rassen an verschiedenen Gebieten, die eine gewisse Aehnlichkeit untereinander zeigen, die eine in der Ebene bei Pisa (var. *livornica*), die anderen beiden in Calabrien und Sicilien (*calabria* und *siciliana*) sind vielleicht identisch.

Wenig variabele *incerta* Rassen kenne ich aus Marche und der römischen Campagna (Bolognola).

Ob die drei vorher genannten sich an diese oder an *florentina* resp. *Rocci* anschliessen, kann ich nicht entscheiden.

Die letztere Möglichkeit ist durch die mangelnde geographische Verbindung erschwert.

In der Höhe der subalpinen und alpinen Zone wird *incerta* zu der zierlichen stark an die mitteleuropäischen Formen erinnernde *amanda* Reiss. Im Gebiet des Mte. Sirente und Mte. Velino fliegt bei 1500—2000 m die viel grössere kräftigere *dulcis*.

Die Frage, welche Formen des von *incerta* ausgehenden Rassenkomplexes man als Hauptrassen, welche man als Unterrassen bezeichnen soll, ist bei den vorhandenen Uebergängen sehr schwierig und kaum zu lösen. *Incerta* stellt ein scheinbar unauflösliches Gemisch von Rassen sehr verschiedener Variabilität dar, von denen wir nur eine Reihe stark abweichender Gruppen isolieren können. Es sind deshalb auch einige Endglieder der Reihe als subspezies bezeichnet.

Nr. 222. ssp. *incerta* Rocci var. *livornica* n. v.

grösser als *Roccii*, *florentina* und mit *calabria* die grösste *carniolica*-Rasse überhaupt. Zeichnung und Färbung ähnlich der *florentina*. Neigung zur Reduktion des 6ten Flecks schwächer (ca. 10% der ♂♂ sind physiognomische *apennina*. Flecke klein, aber regelmässig weiss umrandet (nur 6 % der ♂♂ sind *pseudoberolinensis*). Unter 33 ♂♂, 10 ♀♀ 1 Uebergang zu *amoena*, 1 ♀ mit einfachem roten Ring. Aus den Macchien

zwischen Livorno und Pisa (leg. Geissler; Falter: VI. 1921; Puppen 1922: e. l. 29. VI. bis 18. VII.).

Nr. 223. ssp. *dulcis* n. ssp.

Ziemlich variabel in der Grösse, im Durchschnitt aber grösser als *incerta*, von viel hellerem Rot. Sehr grosse Flecke, die im ♂ Geschlecht schmal, im ♀ sehr breit gerandet sind. Selten ist die weisse Umrandung infolge der Vergrösserung der Flecken verschmälert, es besteht starke Neigung zur Bildung von *amoena*-Formen. Mittelflecke meist mw. konfluent. Thorax bei den ♀♀ und bei einigen ♂♂ sehr stark weiss beschuppt. Hierher wohl ab. *suffusa* Trti. (6 ♀♀, Uebergänge zu *amoena*, 1 extremes Stück ♀; 31 ♂♂, 39 ♀♀ aus dem Gebiet des Mte. Sirente und Mte. Velino 1500—2000 m, 15.—24. VII. 1914, leg. Dannehl.)

Var. *amanda* Reiss schliesst sich zwanglos als Hochalpenrasse an. Sie ist sehr klein, mit weniger stark weiss umrandeten Flecken und weniger leuchtend gefärbt. Auch unter meinen Stücken vom Gran Sasso befindet sich 1 *amoena*.

Nr. 224. var. *calabria* Trti.

Calabria gibt der v. *livornica* an Grösse nichts nach, dabei ist sie noch ungemein breitflügelig, von tiefem glänzendem Schwarz mit schmaler, aber sehr regelmässiger weisser Umrandung der Flecke und ziemlich schmalem schwarzem Rand der Hinterflügel. Der Bohnenfleck ist vorhanden und ±weiss umrandet.

1 ♂, 3 ♀♀ mit angedeutetem, 1 ♀ mit ausgeprägtem rotem Ring des Hinterleibs, zusammen 8 ♂♂, 14 ♀♀ San Fili di Cosenza, Mitte Juni 1920 (leg. Stauder); 2 ♂♂, La Sila, Juli 1909 (leg. O. Sohn-Rethel).

Nr. 225. ssp. *onobrychis* ab. *laticincta* n. ab.

in derselben Form wie bei var. *valesiae* aber im übrigen mit den Merkmalen der *onobrychis*. Mehrere Stücke aus Mödling bei Wien.

Nr. 226. ab. *alba* Dziurz.

Eigentlich ein Uebergang zu der noch nicht gefundenen Form mit ganz weissen Flecken. Bei „*alba*" sind die Flecke noch rot gekernt.

Nr. 227. var. *interposita* n. v.

Zwischen *modesta* und *onobrychis* stehend. Sehr viel zierlicher gebaut wie die erstere und besonders die ♂♂ mit kleineren Leibern. Flügellänge der *modesta* entsprechend, somit Spannweite wie bei *modesta*. *Interposita* also auch von der wesentlich kleineren

onobrychis verschieden. Grundfarbe leuchtender, optischer Glanz, stärker wie bei *modesta*. Weisse Umrandung gleichmässig schmal und bei den ♀♀ nur wenig breiter. Mittelflecke genähert und so bei fast allen ♀♀ konfluent. Schwarzer Rand der Hinterflügel breiter als bei *modesta*. Rotes Pigment dem von *onobrychis* ähnlich, leuchtender und weniger rein karmin. Roter einfacher Ring, meist verdüstert und undeutlich, bei praeparierten Stücken bei 40% der ♂♂ und ca. 62% der ♀♀. Wenig variabele Population (*pseudoberolinensis* ca. 1% ♂♂ und 0% ♀♀) (86 ♂♂, 12 ♀♀ vom Luftenberg bei Linz, F. Hauder leg. 31. VII. 1922).

Carniolica-Falter aus der Wachau von Krems zeigen einen kräftigeren Körper, verstärkte weisse Umrandung der Flecke, deutlichen einfachen, seltener doppelten roten Ring, stehen also der echten *onobrychis* sehr nahe.

Nr. 238. var. *scopjina* n. v.

Eine kleine Serie sehr charakteristischer kleiner Falter aus der Umgebung von Uesküb in Mazedonien mit fast mennigroten Flecken und breiter weissgelblicher Umrandung. Hinterleib der ♂♂ und ♀♀ mit 3—4 Segmenten breitem mennigrotem Ring. (4 ♂♂, 2 ♀♀ Juli 1917—18).

Sehr ähnliche Population mit etwas weniger reinem Mennigrot und etwas grösser von Gestalt, mit mehr verwaschenem Weiss der Flecke aus dem Rilo-Dagh in Südbulgarien (6 ♂♂, 9 ♀♀).

Nr. 229. var. *paeoniae* n. v.

Grösse und Figur der *onobrychis*, Flecke regelmässig und z. T. breit weiss umrandet. Alle Stücke bis auf 1 ♀ kräftig rot beringt. So 13 ♂♂, 18 ♀♀ (davon 8 ♂♂, 5 ♀♀ mit dreifach resp. doppeltem roten Ring). Rot dem Rosa der Asiaten stark genähert. Im Dojransee-Gebiet bei Nicolic und Volovec (23. V.—16. VI. 1916—1918 leg. Burgeff). Ziemlich selten in kalkhaltigen Bachläufen auf Schiefer. Raupe auf *Dorycnium suffruticosum* an eng begrenzten Stellen. Mitte Juni 1918 2 Exemplare der gleichen Rasse aus Veles.

Nr. 230. ssp. *taurica* var. *europaea* n. v.

Der *taurica* Stdgr. entsprechend, aber mit einfachem (1 ♂ mit dreifach breitem) roten Ring statt des fast ganz roten Hinterleibs. Therapia bei Constantinopel 7. VII. 1913 (Sammler unbekannt).

Nr. 231. ssp. *taurica* var. *taurica* Stdgr.
von verschiedenen Fundorten in meiner Sammlung aus Lydien durch Bang-Haas, aus dem Taurus (Gülek, Marasch 2000 m, Hadjin) in Marasch und Hadjin neben der folgenden Rasse:

Nr. 232. ssp. *suavis* n. ssp.

Die am weitesten verbreitete Form in Kleinasien mit zart rosafarbenen Flecken (statt der zinnoberfarbenen der *taurica*) und Hinterflügeln, Flecken breit weiss umrandet, aber ohne Confluenz der weissen Umrandung wie bei *amasina* und ohne ganz weissen Thorax, hier höchstens weissgrau bestäubt. Ring des Hinterleibs in beiden Geschlechtern auf drei Segmente verbreitert, bei einzelnen Stücken Neigung zur Rötung des ganzen Hinterleibs. So aus dem Taurus von Marasch und Hadjin (an beiden Fundorten neben *taurica*), von Zeitun; aus Kurdistan von Wan, an letzerem Fundort die reinste rosenrote Farbe, in grösseren oder kleineren Serien, sämtlich ohne Daten und Sammler, meist von Bang-Haas erhalten.

Dünner beschuppte und mehr karmin gefärbte grössere Falter von Korb aus Achalzich (Chambobel) und aus Adshikend in Armenien in kleiner Zahl, die letzteren vielleicht Alpenrassen.

Nr. 233. ssp. *uralia* n. n.
statt des praeoccuppierten *uralensis* Krul.

Nr. 234. ssp. *nuratanya* n. ssp.

Eine ganz unscheinbare, in Turkestan nie erwartete Rasse; etwas kleiner als *carniolica-carniolica*, mit in beiden Geschlechtern gleichmässiger gelblicher Umrandung der Flecke und einem ins Mennigrote übergehendem gelbgemischten Kolorit. Hinterleib mit rotem Ring auf drei Segmenten (Jani-Kurgan in Turkestan 2500 m. 2 ♂♂, 5 ♀♀ leg. v. Peltz).

Nr. 235. *occitanica* ssp. *vandalitia* n. v.

Staudingers Namen: *albicans* ist als Aberrationsnamen gegeben und bezeichnet die Ausbreitung der weifsen Fleckenumrandung über das gewöhnliche Mafs. Die andalusische Rasse ist grofs und sehr breitflügelig, die Berandung der Hinterflügel sehr schmal, bei den ♀♀ auf die Fransen beschränkt. *Vandalitia* zeigt endlich vollkommen gerötete Hinterleibsringe, auch bei den ♂♂. Die einzelnen Populationen enthalten alle Uebergänge von Stücken mit normal berandeten Flecken bis zu der ab. *albicans*

Stdgr. Extreme Exemplare besitzen von der schwarzen Grundfarbe auf den Oberflügeln nur mehr einen Fleck (zwischen den roten 3 und 5 oder Spuren von ihm: Ein dunkeles Exemplar mit vollständig getrennten weiss umrandeten Flecken in einer grösseren Serie von Granada: ab. *pseudodisjuncta* Reiss (leg. Ribbe). Eine zweite entsprechende Serie von Alg. de la Lluvia VII. 1911 (leg. Wagner).

Nr. 236. var. *eulalia.*

Vom Typus unterschieden durch eine Variabilität, die vom Typus über *pseudodisjuncta* in einzelnen Stücken hinaus zu *pseudoiberica* führt. Die Mehrzahl der Exemplare in der Zeichnungsstufe *pseudodisjuncta.*

Rote Färbung in ein leuchtendes Zinnober umgeschlagen, bei wenigen Exemplaren noch eine Andeutung von Carmin. Rote Ringe des Hinterleibes bei den ♂♂ und einem Teil der ♀♀ durch Einsprengung schwarzer Schuppen ± verdunkelt. 14 ♂♂, 5 ♀♀ Sta. Eulalia (Prov. Murcia) Juni 1909; 12 ♂♂, 2 ♀♀ aus Murcia (beide Serien leg. Korb).

Nr. 237. ssp. *iberica* ab. *ornata* n. ab.

Stücke mit durchgehender schwarzer Querbinde auf dem Hinterflügel nach Art der entsprechenden Aberrationen von *fraxini* var. *Scowitzii.* In der Sammlung des Herrn Dr. Weiss, aus Barcelona.

Nr. 238. *meliloti* Esp.

Die mitteleuropäischen Populationen sind schwer zu analysieren: Aus allen Fundorten einzelne Exemplare in der Dichte der Beschuppung und der Breite der Berandung der Hinterflügel abweichend. Sehr dünn beschuppte Populationen in Süddeutschland in der Baar im Jura in Oberbayern, z. T. schon Ende Mai fliegend.

Nr. 239. ssp. *meliloti* ab. *fimbriata* ab. n.

In beiden Geschlechtern mit sehr langen Fransen (0,5—0,6 mm) an Vorder- und besonders Hinterflügel, so etwa zu 8% (11 von 138) der bei Regensburg (Gonnersdorf) fliegenden Population (legit Sälzl, Mitte Juli 1913).

Nr. 240. var. *rhaetica* n. n.

statt des praeoccupierten *alpina* Reiss. Grosse breitflügelige Population, dicht beschuppt (♀ wenig durchsichtiger), glanzloses Schwarz, mattes düsteres Rot. Stets 5 Flecken. (38 ♂♂, 22 ♀♀, Mitte Juli Filisur, leg. Hauri). Die Raupe fand

ich in zwei Exemplaren im Juli 1924 bei Filisur, sie war statt von meergrüner von grauer Farbe.

Nr. 241. ssp. *teriolensis* var. *silenus* n. v.

kleine schmalflügelige Population, entsprechend der typischen *teriolensis*, aber mit sehr kleinen Flecken und stark verdunkelten Hinterflügeln, entsprechend der var. *italica* Caradja; von *Italica* unterschieden durch die dünnere weniger opake Beschuppung und die geringere Grösse. Wohl auch anderen Orts im Verbreitungsgebiet der *teriolensis*. So 4 ♂♂, 3 ♀♀ aus Maresca leg. Bindseil 1 ♂ und 1 ♀ ab. *sexmacula*, die anderen fünffleckig.

Nr. 242. ssp. *charon* var. *sicula* Calberla.

Die calabrische Rasse der *sicula* anscheinend sehr ähnlich. Nach dem Grade der Verdunkelung etwa zwischen *teriolensis* und *italica* stehend, aber verglichen mit der letzteren mit schmäleren *scabiosae* ähnlichen Flügeln und starkem Blauglanz der schwarzen Flügelteile. Flecke und Hinterflügel tiefrot, doch mehr ins Zinnober spielend als bei *italica*.

7 ♂♂ mit 5 Flecken,
2 ♂♂ mit angedeutetem 6. Fleck,
4 ♂♂ mit 6. Fleck, der breit mit dem 5. vereinigt ist.
2 ♀♀ mit 6. Fleck.
1 ♀ ab. *decora* Led. (mit rotem Ring).
(La Sila, 5.—15. VII. 1907 leg. O. Sohn Rethel;
ähnlich: 2 ♂♂, 2 ♀♀ San Fili die Cosenza, Mitte VI. 1920 leg. Stauder).

Nr. 243. ssp. *dacica* Caradja var. *menoetius* n. v.

Grösse etwas wie *italica* oder *charon*, aber immer fünffleckig, Flecken gross, z. T. etwas in die Länge gezogen. Hinterflügel gleichmässig sehr breit, ohne Bevorzugung des Apex berandet (ca. $^2/_3$ der Entfernung Apex — Querader), ♂♂ mit Blau- oder Grünglanz, ♀♀ mit Grünglanz, feiner beschuppt und weniger grob behaart wie die *bosniensis* Reiss. 5 ♂♂, 2 ♀♀ von der Vuciabara bei Gacko (Herzegowina) (1300 m, 20. VII. 1914, Sammler unbekannt).

Eine ganze Reihe von einzelnen Faltern oder kleinen Serien vom Ural, Kaukasus, Armenien und Persien, letztere mit sehr leuchtendem, breiten, roten Ring lassen sich bei der grossen individuellen Variabilität der Art nicht auswerten. Hierher gehören die Angaben der Literatur, die in Asien gefundene „var. *Stentzii*“

erwähnen. Mancherlei Formen, so aus Kaukasus, Armenien und dem Ural, entbehren auch der roten Ringe.

Nr. 244. *cilicica* n. n.
statt des praeoccupierten *Ledereri* Stdgr.

Nr. 245. *filipendulae* L.

Die unter der Art angeführten Citate konnten nicht alle auf ihre Zugehörigkeit zu bestimmten Subspecies und Varietäten gesichtet werden, da sich die von Verity unterschiedenen Formen in einzelnen Individuen sehr schwer unterscheiden lassen und in den Diagnosen der älteren Autoren die feinen Unterschiede nicht erwähnt sind. Zudem liessen sich diese Angaben auch nicht nach den Fundorten einteilen, da ich nach der Lektüre der Verityschen Neubearbeitung der *filipendulae* die gesamte Literatur nicht ein zweites mal beschaffen und durchsehen konnte. Es wird deshalb die Typenrasse kurz allein citiert. Die Aufteilung der Citate nach den verschiedenen Rassen muss, soweit überhaupt möglich, später nachgeholt werden.

Die Rassen der allenthalben vorkommenden *filipendulae*, wenigstens die mitteleuropäischen, sind ausserordentlich schwer geographisch zu umgrenzen. Alle Rassen gehen unmerklich ineinander über. Eine Einteilung in ssp. und var. ist deshalb fast unmöglich, trotz grösster Unterschiede im Habitus, Färbung und Zeichnung. Wie die Untersuchungen von Verity zeigen, verläuft die Zeichnungsentwickelung streng gesetzmässig, was sich von anderen Arten (etwa *carniolica* und *transalpina*) nicht behaupten lässt. Was ich von den Faltern hier sage, gilt ebenso von den Raupen, insbesondere dem Färbungsunterschied der südlichen und nördlichen Rassen, der Verity veranlasst, *stoechadis* und *Ochsenheimeri* von *filipendulae-filipendulae* abzutrennen. Die im Katalog aufgestellten subspecies sind z. Teil keine streng morphologisch und geographisch abgrenzbare Gruppen von Rassen, sondern willkürliche Trennungslinien, die an den Orten raschen Wechsels der Formen zum Zweck der Unterscheidung gezogen sind.

Von qualitativ unterschiedenen Rassen kommen einige in Süditalien, Spanien und Kleinasien vor, in Syrien scheint eine ganze Anzahl neuer Rassen mit dem Charakter von Kleinarten enstanden.

Nr. 245a. var. *stettina* n. n.
statt des praeoccupierten *stettinensis* Reiss.

Nr. 246. var. *Manni* H.-Sch. ab. *quinquemaculata* Vorbrodt.

Fünffleckige Stücke unter der var. *Manni* nicht allzu selten, so aus dem Wallis (Stalden-Saas Fee) und vom Glockner (Heiligenblut);

als var. mit regelmässig reduciertem 6. Fleck die var. *paulula* Verity vom Stelvio-Pass. Ob die var. *Manni* einer dauernden Modifikation durch die tiefen Temperaturen der hochgelegenen Fundorte unterliegt, oder ihre Eigenschaften erblichen Unterschieden verdankt, versuche ich gegenwärtig durch Zuchtversuche festzustellen. Falls sie erblich ist, wird man sie als ssp. bezeichnen müssen[1]).

Nr. 247. ab. *stoechadina* n. ab.

Ein Exemplar der. v. *Manni* aus dem Heutal (Val de Fain im Oberengadin 1924 leg. Loewenstein) entspricht in der Zeichnung genau einer *stoechadis*. Vorderflügel mit 5, Hinterflügel mit einem Flecken (5) und leicht geröteter Flügelwurzel, das ganze Tier sehr dünn beschuppt.

Eigene Sammlungen im folgenden Jahre an gleicher Stelle (Ende Juli) lieferten die normale v. *Manni* mit stets 6 Flecken.

Es ist zu vermuten, dass der im Jahre 1924, Mitte Juni, erfolgte Temperatursturz, der dem Engadin tiefen Schnee brachte, die Ursache für das Auftreten des dunklen Stückes gab; 1925, wo ein solches Ereignis ausblieb, waren die Falter alle normal.

Nr. 248. var. *vitrea* n. v.

Serien der v. *Manni* aus verschiedenen Gebirgsstöcken der Alpen sind recht verschieden, so die ausserordentlich fein beschuppte, gefärbtem Glase vergleichbare Rasse der Walliser Alpen (v. *vitrea*), die sehr grobbeschuppte des Engadins, die kleinere zur Reduktion des 6. Flecks neigende des Glocknermassivs. Ich möchte die Trennung dieser Formen verschieben bis ein umfangreicheres Material vorliegt, das in verschiedenen Höhen gesammelt die fortschreitende Aenderung der Form mit zunehmender Höhe erkennen lässt.

Nr. 249. ssp. *Ochsenheimeri* Zeller.

Zeller will transalpina Ochs. von transalpina Esp. durch einen Namen unterscheiden. Ochsenh. giebt als Heimat seiner Art Italien und Südfrankreich an. Ich nehme als Typenrasse die auch durch

1) Während des Druckes dieser Zeilen schlüpfen die ersten Falter, deren Eltern ich Ende Juli 1925 aus dem Heutal im Engadin und aus einer Höhe von ca. 2300—2500 m mitnahm. Sie erwuchsen z. T. unter den Bedingungen des Würzburger Klimas zum andern in einem feuchten Warmhaus des Bot. Gartens und lieferten schon 1926 eine Anzahl von Faltern, die keine wesentlichen Abweichungen von den in den Hochalpen erwachsenen zeigen und ebenso dünn beschuppt sind.

Durch ihr physiologisches Verhalten sind Raupen und Puppen der ssp. *Manni* beträchtlich von denen der Stammform verschieden. Wie weit die Unterschiede erbliche sind, muss der Kreuzungsversuch mit dieser lehren.

die Bezeichnung *filipendulae major* Esp. fixierte Rasse, wie sie bei Montpellier fliegt.

Nr. 250. var. *zarana* n. v.

Reiner *filipendulae*-Typus mit ungemein spitzen und schmalen Flügeln. Fleck 6 stark reduciert, durch die Ader sehr deutlich geteilt, häufig nur die eine Hälfte vorhanden, oft auch ganz fehlend. Schwarze Berandung der schmalen Hinterflügel schmäler oder breiter, aber immer breiter wie bei *Ochsenheimeri*. (Zara, Dalmatien, von Spada jahrelang als *ochsenheimeri* versandt.)

Nr. 251. var. *oberthüriana* n. n.
statt des praeoccupierten *alpina* Oberth.

Nr. 252. *filipendulae* ssp. *gemina* Bgff. und *lonicerae* ssp. *intermixta* Verity.

1914 benannte ich eine neben *lonicerae* fliegende, von ihr schwer zu unterscheidende „*dubia*" Rasse, die Korb in der Sierra Segura (Andalusien) in grösserer Höhe gesammelt hatte. (Auch aus Albarracin (Arragonien) brachte Korb 1912 eine Reihe von Stücken der *gemina* mit.) Neuerdings hat O. Querci 1924 bei Orihuela des Tremedal in Arragonien, (40 km von Albarracin) bei 1700 m Höhe im Kiefernwald eine analoge Combination der *filipendulae-gemina* mit *lonicerae* angetroffen. Auch hier macht es Mühe, die beiden Arten aus dem gemischten Material herauszusuchen.

Die beiden *gemina*-Rassen, die andalusische und arragonische, sind trotz der weit auseinanderliegenden Fundorte nur relativ wenig verschieden: Die von Orihuela etwas grösser und breitflügeliger. Die entsprechenden Zwillingsrassen der *lonicerae* unterscheiden sich durch die etwas geringere Grösse und schwächere optische Farbe der schwarzen Flügelteile und des Thorax der Sierra Segura-Falter. Unterschiede sind somit auch hier vorhanden, jedoch keine bedeutenden.

Verglichen mit geographisch angrenzenden (?) *lonicerae*-Faltern, also etwa der dem Typus nahestehenden Form der Pyrenäen, unterscheiden sich die *filipendulae-gemina* begleitenden *lonicerae* durch folgende z. T. konstante Merkmale.

Die Flügel sind breiter und an der Spitze mehr abgerundet; besonders bei den ♀♀; die ♂♂ sehen *trifolii* deshalb z. T. nicht unähnlich, einige Stücke haben indessen immer die typische *lonicerae*-Form. Die Fleckenform und Verteilung ist typisch, selten sind Fl. 3 und 4 confluent. Der Rand der Hinterflügel ist

schmäler wie beim Typus. Trotz der dünnen Beschuppung führen alle Exemplare, auch die ♀♀, am kurzbeschuppten Körper und den schwarzen Flügelteilen einen bei *lonicerae* ganz ungewöhnlichen tiefen Blauschiller, der bei einigen Exemplaren auf den Flügeln ins grünliche übergeht. Das Vorkommen der Rasse an ganz verschiedenen weit auseinanderliegenden Orten veranlasst mich, unter Berücksichtigung der überhaupt geringen geographischen Variabilität der *Lonicerae* der Rasse den ssp. Charakter zuzuerkennen. Sie wurde vor kurzem ebenfalls nach Quercischem Material von Verity benannt (ssp. *intermixta*).

Unter den *filipendulae* ssp. *gemina* und den zwischen ihnen fliegenden *lonicerae* ssp. *intermixta* kommen Individuen vor, bei denen die Zuordnung zu der einen oder anderen Rasse auf Schwierigkeiten stösst. Es seien deshalb die wichtigsten Charaktere der Rassen einmal hier nebeneinander gestellt.

lonicerae ssp. *intermixta* Verity	*filipendulae* ssp. *gemina* Bgff.
± breitflügelig	im allgemeinen schmalflügeliger
Fühlerkolbe allmählig verjüngt, wenig oder nicht zurückgebogen,	Fühlerkolbe kürzer abgesetzt, meist zurückgebogen
stumpf	zugespitzt
Flecken gross	Flecken klein
Fleck 4 meist nach der Flügelbasis zugespitzt, rundlich tropfen- oder herzförmig.	Fleck 4 meist basalwärts gerade abgeschnitten, selten nach aussen zugespitzt, schmal, senkrecht zur Längsachse orientiert (wie z. B. bei *stoechadis*)
Hinterrand der Hinterflügel bei Ader IV, 2 wenig breiter.	Hinterrand der Hinterflügel von Ader IV,2 bis zur Faltenader X kräftig verbreitert, auf X häufig eine Linie schwarzer Schuppen gegen die Flügelwurzel hin vordringend und sie in einigen Fällen erreichend.
Flügelschuppen schmal, infolgedessen durchscheinende Flügel.	Flügelschuppen breit, infolgedessen geschlossenere Beschuppung.

Die anfangs hoffnungslos erscheinende Trennung der beiden ähnlichen Arten gelang nach obigen Merkmalen auch ohne Vergleich der Genitalien, die bei allen untersuchten Stücken artspezifisch

waren und (unter Zerstörung der Falter) sofortige Unterscheidung erlaubten.

Trotz allem halte ich es nicht für ausgeschlossen, dass die Bastardierung unter den beiden vergesellschafteten Rassen eine Rolle spielt. Zur Entscheidung der Frage müsste man aber viel mehr Material der Genitalienuntersuchung opfern, oder mit lebenden Faltern Krenzungsversuche machen.

Nachdem in Mitteleuropa die Bastardierung der *filpendulae* mit *lonicerae* nicht allzuselten ist, wäre dort ihr Erfolg bei der Erklärung der auffallenden Aehnlichkeit der Rassen natürlich von Bedeutung.

Material: *filip.* ssp. *gemina*: 34 ♂♂, 12 ♀♀ Sierra Segura
14 ♂♂, 20 ♀♀ Orihuela
lonic. ssp. *intermixta*: 12 ♂♂, 14 ♀♀ Sierra Segura
24 ♂♂, 25 ♀♀ Orihuela

Nr. 253. ssp. *Himmighofeni* n. n.

Oberthür hat die catalonische Rasse der *Kindermanni* aus dem Kaukasus angeschlossen. Nachdem aber *Kindermanni* zu *lonicerae* gehört, sind die Catalonier abzutrennen.

Nr. 254. ssp. [?] *stoechadis* var. *gigantea* (Rocci.) Verity.

Der Name ist von Rocci nur für die *dubia*-Form verwandt; von Verity für die ganze genuesische Rasse.

Nr. 255. ab. *judicariae* Calb.

Unter der *gigantea* (Rocci) Verity nicht selten, besonders an verdunkelten Exemplaren, jedoch nur an ganz frischen Stücken erkennbar.

Nr. 256. *lonicerae* var. *kareliae* n. v.

Blass karminrosa gefärbte Exemplare mit starker Behaarung von Thorax und Abdomen. Mittelbreite Berandung der Hinterflügel, fehlender oder schwacher optischer Glanz. (10 ♂♂, 3 ♀♀, Karelien, leg. Bryk).

Sehr ähnliche aus Estland (Lechts, leg. v. Huene). Mit etwas leuchtenderem ins Zinnober spielendem Rot aus Thorsburg in Finnland (leg. Bryk im Juli 5 ♂♂, 3 ♀♀).

Nr. 257. var. *latomarginata* Tutt.

Breitflügelige, dicht beschuppte Stücke mit breiter bis sehr breiter Berandung der Hinterflügel. Flecken und Hinterflügel karminrosa mit leichter Gelbmischung. Starker Grünglanz der

schwarzen Flügelteile zuweilen auch des Abdomens beider Geschlechter. (Mittel- und Südengland, Smethwich VII, 1909 9 ♂♂, 11 ♀♀; Journemouth 7 ♂♂; New Forest 3 ♂♂.)

Mitteleuropäische Rassen:

Nr. 258. var. *praeacuta* n. v.

Norddeutsche Rasse, spitz- und schmalflügelige grosse Falter mit langen kräftigen Fühlern mit mittelbreiter Berandung der Hinterflügel. Farbe kräftiges Karminrosa, häufig mit Gelbmischung im Faltenteil und an der Wurzel der Hinterflügel. Schwarze Flügelteile mit schwachem optischem Blau- oder Grünglanz. So von Berlin 6 ♂♂, 5 ♀♀; Brandenburg a. Havel 28 ♂♂, 10 ♀♀ und Tangermünde 16 ♂♂, 6 ♀♀.

Nr. 259. var. *lonicerae* Scheven.

Die Stammform (Type in Schäffer Icones aus Regensburg) entspricht der mitteldeutschen Rasse, die etwa mit der Montanform Oberthürs identisch ist. Grosse Flecken, zuweilen 3 und 4 konfluent, dünner beschuppt, manchmal mit gelbgemischtem Rot und ziemlich schmalberandeten Hinterflügeln. So bis zum Nordrand der Alpen in Böhmen und Oesterreich. Kleinfleckig und dunkler in Siebenbürgen. Dünnbeschuppt und kleinfleckig auch im Ural und im Altai Eine Einteilung wird mir erst nach Ordnung meines Materials möglich sein.

Bezüglich der südlichen Rassen sei auf eine soeben im Ent. Rekord erscheinende Bearbeitung Veritys verwiesen, deren Ergebnisse im Katalog leider nicht mehr verwertet werden konnten.

Oestliche Rassen:

Nr. 260. ab. *translucens* n. n.

statt des von einer var. praeoccupierten *diaphana* Bgff.

Nr. 261. *lonicerae* ssp. *achalcea* n. ssp.

Sehr gross, nur wenig kleiner als *major* Frey, sehr breitflügelig mit sehr kräftigen Fühlern, bei den ♂♂, und stark behaartem Leib. Grundfarbe mit starkem stahlblauen, seltener grünen Glanz. Stets getrennte Flecken, sehr breite Berandung der Hinterflügel. Dunkeles Karminrot, zuweilen mit einiger Gelbmischung. So 47 ♂♂, 7 ♀♀ aus Achalzich (Armenien, leg. Korb).

Nr. 262. var. *Kindermanni* Oberth.

Von Oberth. zu *stoechadis* gestellt. Entspricht tatsächlich der *stoechadis* in der Form der Zeichnung, im Habitus der *achalcea*, ist aber kleiner. Flecken klein, Hinterflügel mit einem roten Strahl von der Flügelwurzel nach aussen hin in Verbindung mit einem grossen Queraderfleck (5).

1 ♂ Kubangebiet (Cauc. sept. occ. leg. Bartel).
1 ♀ „ „ „ „ „ „

Unterschieden auch durch die Präparation der Genitalien des ♂ Exemplars, das typische *lonicerae*-Genitalien hat. Die geschwärzte Form der *lonicerae*, die theoretisch zu fordern war, und zu der auch Verity bei ssp. *silana* in Calabrien starke Uebergänge gefunden hat, ist damit gefunden.

Die Alpenformen der *lonicerae* sind allgemein bezeichnet mit ssp. *major* Frey. Sie sind untereinander ziemlich verschieden. So unterscheidet sich die allergrösste spitzflügelige Rasse des Wallis von der breitflügeligen dunkleren, an den Hinterflügeln breiter berandeten Form der Südalpentäler, der Ostalpen, und des Balkans.

Im Etschtal an der Mendel ist der letztere Typus besonders ausgeprägt. Mit Zunahme der Höhenlage nimmt die Grösse der Falter ab. Ein starker Blauglanz bleibt bei den ♂♂ aber erhalten. Benennungen sind der eben erscheinenden Verityschen Arbeit wegen vermieden worden.

Nr. 263. *transalpina* Esp.

Diese vielleicht am meisten interessante Art gliedert sich in zwei grosse Rassengruppen, die zentrale und mediterrane Gruppe.

Die zentrale, vermutlich aus dem Tertiär erhalten gebliebene, bewohnt das mittlere Deutschland, Frankreich südlich bis zu der Provence und geht über die Pyrenäen hinaus nach Nordostspanien. In Deutschland erreicht sie an einer Stelle im Allgäu die Alpen.

Die mediterrane Gruppe hat sich südlich der Alpen entwickelt, ist vermutlich erst nach der Eiszeit in die Alpen hineingelangt und hat sie im Rhein- und Inntal abwärts wandernd überschritten. Sie beherrscht ausser dem ganzen Alpengebiet Italien bis nach Calabrien, endigt im Westen in den Basses Alpes, im Osten im adriatischen Küstenland und im Karst.

Auf die Unterschiede der beiden Gruppen bin ich schon im ersten Teil des Kommentars eingegangen. Es sind dieselben, die

uns etwa bei dem Vergleich der beiden deutschen *transalpina*-Rassen *hippocrepidis* und *astragali* auffallen. Bei der ersten der zugespitzte Apex der Flügel, das enge Nebeneinander der Flecke 5 und 6, bei der zweiten die abgerundeten Flügelspitzen und die weit getrennten Flecke. Dies sind nur die wichtigsten Merkmale. Sie genügen aber schon zur Trennung aller Angehörigen der beiden Gruppen, woher sie auch stammen mögen.

Tabelle II gibt eine Übersicht über die heute bekannten Rassen der *transalpina*. Sind die genetischen Beziehungen einigermassen klar bei den zentralen *transalpinae*, so sind sie desto schwieriger zu erkennen bei den mediterranen. Ein beträchtlicher Teil der neueren italienischen Literatur handelt von diesen. Die ganzen Fragen können hier leider nicht in extenso besprochen werden. Im speziellen Teil werde ich auf den einen oder anderen Punkt eingehen müssen.

Hier mag nur noch hervorgehoben werden, dass es mir gerade wie bei *carniolica* gelungen ist, an verschiedenen Stellen Zwischenrassen, hier z. T. von beträchtlicher Verbreitung, aufzufinden, die als einheitliche intermediäre Typen ein ganz besonderes Interesse beanspruchen, und bei denen es sich wohl um ziemlich junge Bildungen handelt.

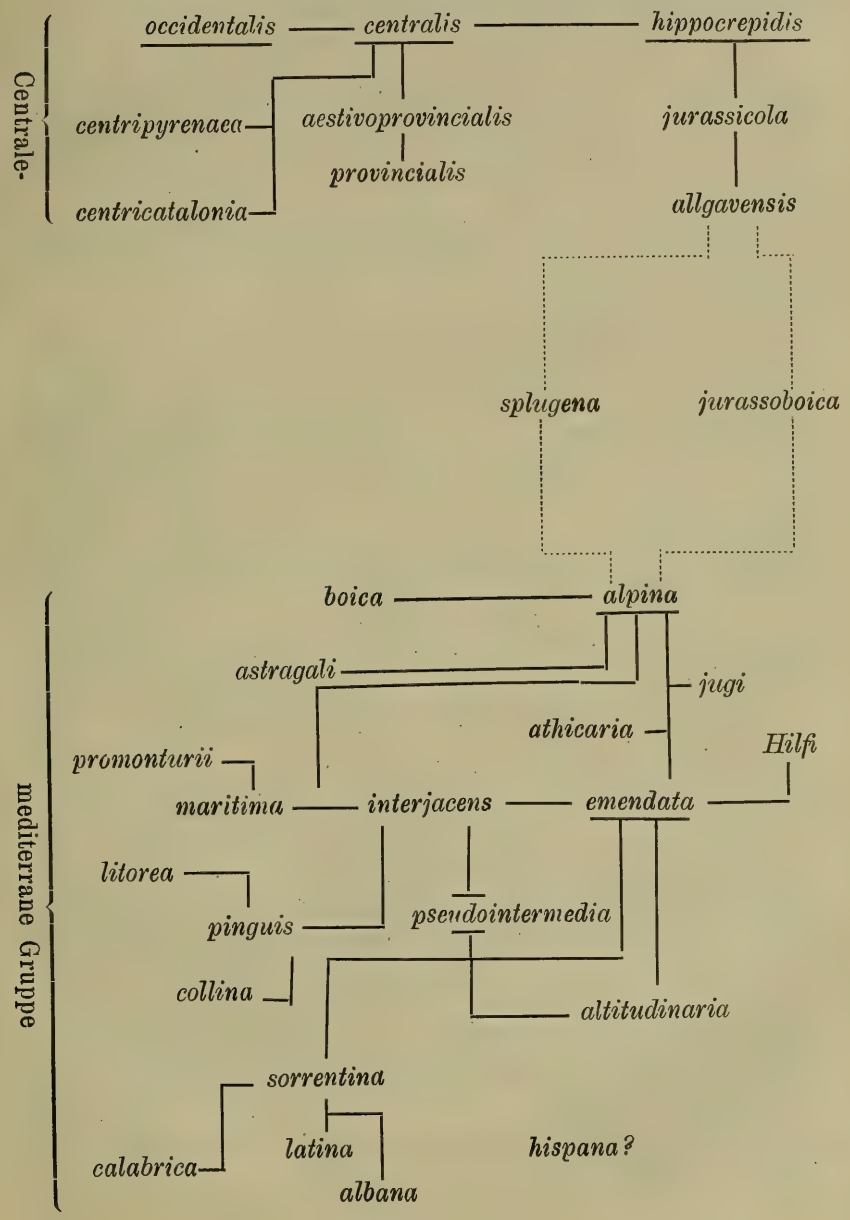
Systematisches. *Transalpina* wird zuerst von Esper abgebildet, das Typenexemplar soll aus Verona stammen. Verity glaubt, dass die Veronaform anders aussieht wie die Espersche Type. Die Figur Espers hat zu schmale Flügel und was das wichtigere: es fehlt der „Nebelstreif", die die Flecken verbindende rote Bestäubung der Unterseite der Vorderflügel. Die Abbildung ähnelt ohne Zweifel der allerdings kleineren *altitudinaria* Trti. Verity nimmt nun an, dass bei Verona eine Bergform fliegt, die der *altitudinaria* entspricht.

In meiner Sammlung besitze ich ebensowenig wie Verity Verona-Falter, aber solche von Trient. Die Grösse entspricht der Esperschen Type, ebenso das Kolorit. Die Flügel sind etwas breiter, Flecke eswas kleiner, Nebelstreif ist bei 9 ♂♂ Exemplaren vorhanden, bei einem angedeutet und fehlt bei einem Stück vollständig.

Ich halte es für sehr gut möglich, dass die Espersche Type nach einem aus der Durchschnittsform herausfallenden Stück gestochen und koloriert ist. Verity hat die Form aus Mazerata und damit die häufigste Form der oberitalienischen Gebirge und der Alpensüdhänge mit *emendata* bezeichnet. Liesse sich nachweisen, dass Espers Type ein abweichendes Individuum der Verona-Rasse ist und wäre die *emendata* mit ihr identisch, so würde als Type

doch die Veronaform zu setzen sein. Ehe nun umfangreiches Material aus der Umgebung von Verona vorliegt, werde ich die Veritysche *emendata* annehmen und die Bestimmung der unbekannten Typenrasse der Zukunft überlassen.

Transalpina Esp.-Rassen.



Nr. 264. ssp. *emendata* var. *interjacens* n. n.
statt des praeoccupierten *intermedia* Rocci.

Nr. 265. var. *pseudointermedia* Rocci (Constantini).

Eine Zwischenrasse zwischen *intermedia* und *altitudinaria*. Constantini unterscheidet eine forma vernalis (im VI. und VII.!) und eine verspätete (im VII. um VIII.). Letztere soll 2. Generation sein. Das ist unmöglich, die erste müsste dann im März—April fliegen wie die später zu besprechende *collina*. Die geringen Unterschiede in den Flugzeiten bedürfen keiner besonderen Erklärung. Der Name ab. *privata* ist von Constantini ohne Uebereinstimmung mit der üblichen Bedeutung des Namens gegeben, er ist missversändlich, da die 5fleckige Form gemeint ist, statt einer mit darüber hinausgehender Fleckenreduktion.

Nr. 266. ssp. *maritima* Oberth.

Rocci und Verity haben den Namen *maritima* auf die genuesische Rasse ausgedehnt. Er ist aber für Falter aus den Seealpen gegeben. Zwei von den drei in Oberth. Lép. Comp. III abgebildeten Typen stammen aus Monaco von La Turbie. Die Seealpenrasse unterscheidet sich in wesentlichem von der Genua-Rasse. Ich habe deshalb den Namen zugleich als ssp. Namen behalten, im engeren Sinn aber auf die Seealpenrasse angewandt. Der Fundort „Litoral der Seealpen" ist somit hervorgehoben worden. Die Genuarassse und die anderen aus dem westlichen Litoral von Italien werden, soweit sie dem Hauptcharakter nach mit *maritima* übereinstimmen, unter der ssp. *maritima* bleiben.

Transalpina-maritima-maritima unterscheidet sich von der Genuarasse, *transalpina-maritima-pinguis* vor allem durch den viel zierlicheren Bau, den schmalen Leib und die relativ grossen Flügel, die noch kleinere Flecken führen als v. *pinguis*. Fleck 6 fehlt selten (*trimaculata* Oberth.) (3/44). Blauglanz des Vorderflügelgrundes herrscht über den Grünglanz vor.[1]) Unterseite der Flügel meist mit kräftigem Nebelstreif (bes. bei den ♀♀), der nur bei dunklen Stücken allmählich verschwindet. Dazu kommt noch bei einer Reihe von ♂-Stücken der eigentümliche, von Oberthür erwähnte Purpurschiller auf den blauen Flügeln, der bei *pinguis* selten ist.

1) Trotzdem Oberth. zwei grünglänzende und ein blauglänzendes Stück abgebildet hat.

Tabelle zum Vergleich
der Population nach grün- und blauglänzenden Stücken.

grün		intermediär		blau		
♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	
35	42	67	35	45	5	Genua und Mte. Fasce
				6		La Turbie (Typenpopulation)
	1	2	3	3		St. Martin Vésubie
		2	1	1	1	Grasse
	1	3	1	10	6	Mentone
35	42	67	35	45	5	*pinguis*
	2	4	4	20	7	*maritima*

Nr. 267. var. *promunturii* Burgeff.

An *maritima-maritima* schliesst sich eine Population aus Laigueglia, die ich dort 1914 als Falter, 1922 als Raupe sammeln konnte. Sie fliegt auf dem ins Meer vorgeschobenen mit *Pinus halepensis* und Macchien bedeckten Kalkrücken des Capo Mele. Die Raupen auf *Hippocrepis comosa*. Dr. Gieseking fand 1924 einige Stücke bei Ceriale (Ende Mai).

Von Wuchs etwas kleiner wie *maritima*, Vorderflügelflecken viel kleiner (etwa wie bei der Abbildung t. II, fig. 5 c von Rocci, so meist in der Form *pseudosorrentina*, bei den Exemplaren mit ± roten Unterflügeln grösser. Etwa die Hälfte der Falter ist noch weiter verdunkelt bis zur zur physiognomisch schwarzen Form. Bei allen Exemplaren sind indessen Spuren des 6ten Flecks auf der Oberseite nachweisbar, wenn auch nur in Form einzelner Schuppen bis auf ein einziges, das ihn nur auf der Unterseite führt. 1 Exemplar ganz schwarz (♂) jedoch durch kaum sichtbare Gruppen von Schuppen die 6 roten Flecke bezeichnet; auf den Hinterflügeln ebenso angedeutet das Areal von 4 und 6 (ab. *anthrax* n. ab.).

Die genaue Variation der *Laigueglia*-Rasse ergibt sich aus folgender Tabelle, bei der ein Teil der Verityschen Namendiagnosen, für diesen Fall etwas abgeändert, zugrunde gelegt wurde. (*zonata* weniger typisch wie bei *stoechadis*).

Variation der Hinterflügel	♂♂	♀♀	Einteilung nach Rocci:
latissimelimbata	12	1	1 ♀ *maritima*
latissimelimbata-radiis	16	4	10 ♂♂ *amplomarginata*
latissimelimbata-zonata	6	5	18 ♂♂, 4 ♀♀ *pseudosorrentia*

Variation der Hinterflügel	♂♂	♀♀	Einteilung nach Rocci:
biguttata-infuscata	9	1	17 ♂♂, 6 ♀♀ *pseudo-calabrica*
guttata-infuscata	2		1 ♀ *anthrax* (n. ab.)
anthrax	1		
Vorderflügel			
6 maculis ± minutis	4	1	
6ta macula minutissima vel infuscata	30	4	
6ta macula (physiognomice) carente	12	6	
maculis omnibus infuscatis	12		
maculis squamis albis cinctis		6	

Somit ist die var. *promunturii* in ihrer Variabilität besonders charakterisiert durch die lange Persistenz der Flecke, nicht zum wenigsten des 6ten, auf Vorder- und Hinterflügel, trotz der starken Reduktion in der Grösse und der Einsprengung von schwarzen Schuppen. Sie ist qualitativ beträchtlich auch von *pinguis* und ihrer Litoralrasse, der *litorea* (*transiens* Rocci) verschieden. Noch mehr von *sorrentinau* und *latina*, bei denen das totale Verschwinden des 6ten Flecks die Regel ist.

Nr. 268. ssp. *maritima* var. *pinguis* n. v.

Die Characteristica der *pinguis* ergeben sich aus dem Vergleich mit var. *maritima*. Plumperer Bau, bes. dickerer Leib und relativ kleinere Flügel, vorwiegend Grünglanz, häufigerer Verlust des 6ten Flecks. Die Variabilität ist durch Rocci eingehend untersucht worden, leider ohne statistische Feststellungen. Fundort: Genua und Umgebung. Mein Material aus verschiedenen Jahren ist selbst gesammelt. (cf. Tabelle p. 75).

Unter *pinguis* kommt bei Genua auch die dunkle ab. *pseudo-sorrentina* in allen Uebergängen zu normalen Stücken vor, in der typischen Form aber selten; bei Pegli und Nervi eine Uebergangsrasse von *maritima* zu *litorea*.

Nr. 269. var. *litorea* n. n.

statt des praeoccupierten *transiens* Rocci.

Nr. 270. var. *collina* n. v.

Die Rasse von *Formia* (Prov. Caserta), vermutlich im Litoral der Mti. Aurunci im März und April fliegend, von Querci gesammelt und in Oberth. Lép. comp. V beschrieben, hat auch Turati zum Studium der Variabilität gedient. Ich wage nicht, sie nach Veritys Vorschlag mit *litorea* (*transiens* Rocci) zusammenzulegen, obgleich ich von der letzteren nur Uebergangspopulationen zur *pinguis* (Pegli und Nervi) kenne. Zum mindesten ist die Variabilität im Mai eine andere.

Nach allem scheint mir eine Trennung der beiden geographisch weit auseinanderliegenden Rassen sehr berechtigt.

Ueberhaupt ist die Variabilität der *transalpina* auch an nahe beieinanderliegenden Fundorten recht verschieden. Mehr als bisher müssen zeitliche Faktoren berücksichtigt werden.

Häufig habe ich bei Faltern derselben Fundorte in verschiedenen Jahren gewisse Aenderungen der Grösse und Zeichnung beobachten können. Die starke Modifizierbarkeit der Zygaenen darf nicht unberücksichtigt bleiben. Nur Jahresserien von gleichem Platz können hier Aufklärung geben. Möglicherweise sind auch die Unterschiede der *collina* von 1910 und 1918 in meiner Sammlung durch solche wechselnde Jahresfaktoren bedingt.

Unter über 100 Faltern verdienen 2 Stücke, ein ♂ und ein ♀ besondere Erwähnung. Das rote Areal der Hinterflügel zeigt eine schmale gelbe Einfassung, die es von dem schwarzen trennt. Die gelben Schuppen durchsetzen die schwarzen Flächen am Faltenteil und färben die Flügel hier gelb. Mit *adflata* Turati scheint die Form nicht identisch zu sein.

3 ♂♂ und 3 ♀♀ aus Rom entsprechen der var. *collina*.

Nr. 271. ssp. *sorrentina* Stdgr.

Sehr reichliches Material aus meiner Sammlung von Sohn Rethel, Querci und Stauder. Die variationsstatistische Auswertung muss indessen vorderhand unterbleiben. *Sorrentina* umfasst für Verity und mich die Rasse der Sorrenthalbinsel und der Umgebung von Neapel.

An neuen Formen sind der Vollständigkeit halber im Katalog eingesetzt:

ab. *nigroinspersa*, Flecken durch eingesprengte schwarze Schuppen verdunkelt.

ab. *pseudomaritima*, Stücke mit roten Hinterflügeln nach Art der ssp. *maritima*.

ab. *pseudolitorea*, Stücke mit breitberandeten Hinterflügeln nach Art der *litorea*.

Nr. 272. var. *albana* n. v.

Von Otto Sohn-Rethel in grösserer Zahl bei Albano gesammelt (Juli 1903). In meiner Sammlung 8 ♂♂, 9 ♀♀, grösste „*xanthographa*"-Rasse, ♂♂ ca. 17, ♀♀ ca. 19 mm Vorderflügellänge, siehe Comment. Nr. 90 (1914). Variabilität: 1 ♂, 1 ♀ der Form *pseudosorrentina* (6 fleckig), die übrigen allmählich dunkeler bis zu 2 ♂♂ und 1 ♀ der ab. *Zickerti* (ausgewählte Stücke, keine natürliche Serie), 2 ♀♀ mit abweichender Unterflügelzeichnung. Rote Formen in Albano nicht gefunden, auch keine Uebergänge.

Nr. 273. var. *latina* Verity.

Eine grössere Serie von *latina* sehr ähnlichen Faltern, gleicher Variabilität (*pseudomaritima* bis *Zickerti*, gelb und rot), die nur ein wenig grösser sind, als die von Atina, sammelte Dannehl auf dem Mte. Sirente bei 1500—2000 m (VI und VII 1914, 16 ♂♂, 11 ♀♀), daneben rote *interjacens* in allen Uebergängen zur *altitudinaria* Trti. 25 ♂♂, 17 ♀♀. Zwischen beiden Gruppen existieren keinerlei Uebergänge *Latina* ist also vermutlich hier ganz selbständig, möglicherweise auf engem Raume zwischen *interjacens* eingesprengt (Wald?).

Nr. 274. *calabrica* Calb.

Von der calabrischen Rasse der *transalpina* ist wenig bekannt geworden. Aus Eiern eines ♀ der *xanthographa*-Form erzog ich 7 ♂♂, 6 ♀♀, alle der Form nach *xanthographa calabrica*. Ob die Trennung von der *sorrentina* berechtigt ist (cf. auch Verity ent. Rec. 1920), muss sich noch zeigen.

Nr. 275. ssp. *Hilfi* Reiss,

eine zierlichere spitzflügelige Rasse, wenig kleiner als *maritima*, 6fleckig, seltener fünffleckig. Hinterflügelberandung in *alpina*-, *maritima*-, *litorea*-Breite variierend. Unterseite der Vorderflügel mit schwächerem Nebelstreif, als ihn *maritima* führt. Optischer Blauglanz wesentlich schwächer, Rot leuchtender, heller, mehr zur Gelbmischung neigend. So 8 ♂♂, 1 ♀ aus Cologna bei Triest (leg. Stauder). Die Reiss'schen Stücke stammen aus Fuzine südlich der istrischen Halbinsel.

Nr. 276. var. *alpina* Boisd. Icones t. 53, fig. 9.

Die Beschreibung Boisduvals hat merkwürdige Schicksale gehabt. Oberthür hat sie zuerst zu *transalpina* gezogen, später als *dubia*-Form von Digne bezeichnet. In Boisduvals Beschreibung steht nichts von 5 oder 6 Flecken, dagegen spricht Boisd. von rötlichen oder gelblichen Fühlerspitzen (die nur bei der *transalpina*-Gruppe vorkommen). Oberthür vermutet flüchtige Beschreibung. Boisduval sagt: etwa $^1/_5$ kleiner als „*medicaginis*“ (*transalpina*) sehr ähnlich „*hippocrepidis*“ (*astragali*) lebhaftes Rot der Unterflügel und Flecken; 6 fleckig. Unterflügel zinnoberfarben, Rand des Fl. und Unterseite wie „*hippocrepidis*“, „avec la frange d'un bleu à reflet rossâtre“ usw. Etwa $^1/_4$ grösser als „*hippocrepidis*“, kleinere Flecken, Fleck 6 weit von 5 entfernt (!). Wenn die Form nicht mit *angelicae* O. identisch sei, so solle sie *alpina* heissen. Boisduval beschreibt in erster Linie Falter aus Grenoble, glaubt aber damit auch Falter Piemonts und überhaupt der Südalpen beschrieben zu haben.

Ich halte es für zweckmässig, den Namen *alpina* Boisd. im engeren Sinne für die Typenrasse zu verwenden, damit etwa auf Savoien und die westlichen Ausläufer der Alpen, im weiteren als ssp. auf die gesamten Rassen des zentralen und nördlichen Alpengebietes auszudehnen.

Nr. 277. var. *athicaria* n. v.

sei die zwischen *emendata* und *alpina* stehende sehr grosse Rasse des Etschtals bei Bozen und Umgebung. (♂♂ 16—17, ♀♀ 17—19 mm Vorderfl. Länge). Optischer Glanz stärker als bei *alpina*: beim ♂ meistens blau, häufig mit Purpurschiller wie bei *maritima-maritima*, beim ♀ meist bronzeartig grün. Hinterflügel stärker berandet, mit meist ausgesprochenem nach der Flügelmitte vorspringendem Zahn. Leuchtendes helles Rot. 30 ♂♂, 25 ♀♀ aus Atzwang, Bozen, Waidbruck (leg. Maus, Dannehl, Burgeff im Juni und Juli).

Athicaria geht auf den Bergen in eine kleinere Form mit reduziertem optischen Glanz über, so im Sarca- und Grödnertal, um endlich in grösseren Höhen eine ausgesprochene Alpenform zu bilden, so auf der Mendel (1500 m) eine kleinere, zierlich gebaute und ebenfalls stärker berandete Population mit schwachem Blauglanz.

Die Falter der alpinen Region der Dolomiten sind klein und dünn beschuppt; sie scheinen sich besonders durch die Flügelform beträchtlich von der v. *jugi* des Ortlergebietes zu unterscheiden. Mein Material genügt nicht zu genauer Analyse, da Fundorte und

Höhenlage nicht genügend genau bekannt sind. Aehnliches gilt von alpinen Populationen des Wallis, die verhältnismässig gross und sehr dünn beschuppt sind. Nur var. *jugi* ist heute gut charakterisierbar.

Nr. 278. var. *jugi* n. n.
statt des praeoccupierten *altissima* Bgff.

Nr. 279. ssp. *astragali* var. *boica* n. n.
statt des praeoccupierten *bavarica* Bgff. Ssp. *astragali* und v. *boica* sind die beiden einzigen nach Deutschland eingewanderten Stämme der mediterranen *transalpina*, sie gehen nach Süden in die ssp. *alpina* Boisd. über. Ausgesprochene Zwischenrassen finden sich im Schweizer Jura (Bözingen, Reuchenet leg. Schlier) einerseits, in den bayerischen Alpen andererseits (cf. Mitt. Münch. Ent. Ges. 1921).

Wie schon früher erwähnt, dringen auch Vertreter der mitteleuropäischen „zentralen" *transalpina* in die Alpen vor, so die mit der *jurassicola* verwandte v. *allgaviana* nach den Allgäuer Alpen.

Beide Gruppen sind nicht übergangslos getrennt. Zwischenpopulationen existieren in der Baar zwischen *jurassicola* und *astragali*.

Auch in den Alpen, also im eigentlichen Bereich der *alpina* gelang es mir, zwei Rassen aufzufinden, die in gewisser Beziehung zwischen der „zentralen" und mediterranen *transalpina* die Mitte halten im übrigen aber selbst eine ausserordentlich charakteristische Gruppe mit eigener Gesetzmässigkeit bilden.

Nr. 280. *splugena* n. ssp.

Auf der vergeblichen Suche nach der von Vorbrodt für die Schweiz angegebenen *angelicae* Ochs. traf ich bei San Giacomo im Mesoccotal und auf der anderen Seite des Bernardino-Passes beim Dorfe Splügen *transalpina*-Raupen an, die ausschliesslich an *Hippocrepis comosa* und nie an *Lotus corniculatus* fressend beobachtet wurden, sich also wie die zentrale *transalpina* verhielten (während die mediterrane neben *Hippocrepis* im Freien häufig *Lotus* frisst). Die Aufzucht ergab eine Serie von 12 ♂♂ und 13 ♀♀ einer ganz vom *alpina*-Typus abweichenden Form.

Die Falter unterscheiden sich zunächst durch die Flügelform, die zwar breit, aber mit geschweiftem und nicht einfach abgerundeten Aussenrand versehen sind und somit zugespitzt erscheinen. Die Vorderflügelflecke sind etwa doppelt so gross als bei *alpina*, 5 und 6 stehen genähert und neigen

zur Confluenz (bei 3 von 12 ♂♂ sind sie leicht verbunden. Schwarzer Rand der Hinterflügel etwas schmäler als bei *alpina*, mit schwacher Spitze gegen die Flügelmitte. Rot ein leuchtendes helles Karmin mit einiger Gelbmischung (einzelne Stücke mit gelblichem Faltenteil der Hinterflügel). Keine Andeutung von Mennigfarbe. Schwarze Flügelteile mit mattem Blauglanz viel feiner und dichter beschuppt als *alpina*. Nur einige ♂♂ am inneren Teil der Vorderflügel und die Mehrzahl der ♀♀ mit grünlichem Glanz.

1 ♂ gelblichrot gefärbt, zeigt ein regelmässiges Mosaik gelber und roter Schuppen und ist mit den gewöhnlichen, gelblichrot gefärbten „*aurantiaca*"-Faltern nicht zu verwechseln. (ab. *flavinrubra* n. ab.), (ähnliche Formen auch unter *alpina* bei Klagenfurt) (12 ♂♂, 13 ♀♀ Splügen e. l. Anf.—Mitte Juli 1924).

Nr. 281. var. *jurassoboica* n. v.

schliesst sich nahe an *splugena* an, hat aber bedeutend schmälere und noch auffallender zugespitzte Flügel. Flecken gross, bei den ♂♂ die Apicalflecke genähert, bei 8 von 24 ♀♀ konfluent. 10 ♂♂, 24 ♀♀ Mitte Juli 1922 bei Bad Reichenhall an Südhängen; Nachzügler im August (leg. Burgeff).

2 ♂♂ in der Ramsau auf Mähderwiesen 12. VIII. 1922.

3 ♂♂, 4 ♀♀ am Brandkopf bei Berchtesgaden (1100 m) von mehr alpinem Typus (leg. Burgeff). (3 ♀♀ mit konfluenten Flecken 5 und 6 bei Schellenberg 18. VI. 1921, die letzten Stücke der *jurassicola* sehr ähnlich.

Var. *jurassoboica* ist somit im Königseegebiet verbreitet. Die Fundorte der *splugena* und der *jurassoboica* liegen so weit auseinander, dass sich Beziehungen geographischer Art nicht ohne weiteres herstellen lassen, zumal das beide Fundgebiete trennende Inntal *transalpina-alpina* beherbergt. Eine Analyse der Rasse des Oberinntals an reichlichem, im Oberengadin gesammeltem, noch unpräpariertem Material steht bevor.

Nr. 282. *hippocrepidis* ab. (mod.) *rubescens* n. ab.

2 ♂♂ aus der Stadt Weil (leg. Aichele 12. VII. 1921) und ein ♀ nebst 2 Uebergangsformen aus Jena (leg. Burgeff 1908) haben Fleck 1 am Vorderflügelrand lang ausgezogen, die übrigen Flecke im Beginn des diffusen Ausfliessens. 1 ♀ ebenso, aber die Flecke bis zur Verdrängung des Schwarz diffus ausgeflossen. Rot den Vorderflügel ± beherrschend. Typische Hitzeform, die ich auch im Versuch erhielt.

Nr. 283. var. *jurassicola* n. n.,
statt des praeoccupierten *jurassica* Bgff.

Nr. 284. var. *allgaviana* n. var.

Ich habe die Allgäuer Rasse früher zu der *jurassicola* (*jurassica*) gezogen. Sie unterscheidet sich indessen durch die durchschnittlich etwas breitere schwarze Berandung der Hinterflügel; vor allem aber durch das Fehlen des kräftigen Grün- oder Blauschillers der schwarzen Vorderflügelteile, des mattschwarzen, statt des glänzenden Leibes und die längere Beschuppung und Behaarung. (Gerstruben und Obersdorf im Allgäu (12 ♂♂, 4 ♀♀, darunter eine ab. *cingulata*, leg. Korb).

Nr. 285. var. *centripyrenaea* n. v.

Die *transalpina* der Pyrenäen gehört ebenfalls zu der zentralen Gruppe. Form der Flügel, genäherte Stellung der Flecke 5 und 6, deren häufige Konfluenz beweisen dies. Von *centralis* unterscheidet sich die von Oberth. abgebildete Rasse durch mehr abgerundete Flügelspitzen, besonders der Hinterflügel, mattere Färbung, stärkere Berandung der Hinterflügel und sehr lange Behaarung des Abdomens nebst ungewöhnlich lange Flügelfranzen.

Nr. 286. var. *centricataloniae* n. v.

ist bis heute die am meisten westlich fliegende zentrale *transalpina*-Rasse. Wesentlich schmal- und spitzflügeliger als die Pyrenäentiere, von sehr dichter Beschuppung, tief blau oder grünglänzend mit leuchtendem Zinnoberrot der Flecken und Hinterflügel. Leiber glatt, aber Innenwinkel der Hinterflügel sehr lang befranzt. Flecken klein, 5 und 6 bei der Hälfte der Individuen konfluent. Relativ starke tiefschwarze Umrandung der Hinterflügel. Anscheinend seltener Falter.

2 ♂♂ vom Berg Tagamanent (50 km nördlich Barcelona, leg. Rorset).

6 ♂♂, 1 ♀ Juli und August 1915, 16, 19 (leg. Weiss).

2 ♀♀ vom Mont Serrat, Mitte Juli 1925 (leg. Aichele).

Nr. 287. var. *aestivoprovincialis* n. v.

Eine der im September fliegenden var. *provincialis* Oberth. entsprechende, doppelt so grosse, mehr breitflügelige Sommerform. Im Juli aus der Umgebung von Marseille (durch

Rolle) 6 ♂♂, 4 ♀♀. Auch unter einer Reihe von Cotypen der *provincialis*, die ich Herrn Oberthür verdanke, 1 herausfallendes typisches Exemplar bezeichnet: Géd. Foulquier 1908 Env. de. Marseille.

Nr. 288. *elegans* Burgeff.

Eingehendes Studium der alten Autoren hat mich die *Z. elegans* in den Beschreibungen Hübners als *Z. loti* auffinden lassen. In den Beitr. II, p. 39 schreibt Hb.: „*Sph. loti* (t. II, fig. G larva) in Gestalt und Grösse *filipendulae* gleich, nur die Zeichnung und Farben unterscheiden ihn". (Die folgende Raupenbeschreibung gestattet keine Trennung von *transalpina-jurassicola*.) „Als Schmetterling beschreibt ihn Fuessly genau (*filipendulae*), doch habe ich noch hinzuzusetzen: Das Männchen zeigt gemeiniglich ausser den 6 gewöhnlichen Flecken noch zwei Punkte auf, welche zwischen dem Paar an der Einlenkung und dem mittleren Paare zu finden sind, die Füsse sind ganz schwarzgrün, nur bei dem Männchen sind die Schenkel der Vorder- und Mittelfüsse an der äusseren Seite bräunlich und die Fühler haben eine unmerkliche braungelbe Spitze. Als Raupe lebt er mit anderen dieser Familie zu gleicher Zeit auf gleiche Weise auf dem Krähenklau".

Alle von Hb. angegebenen Synonyme, auch der obige Hinweis auf Fuessly, sind unrichtig. Dagegen findet sich auch in der „Samml. Europ. Schmett." II, p. 26 eine kurze Beschreibung mit dem Hinweis auf die bräunlichen Fühlerspitzen. Die dazu abgebildeten Falter sind nicht zur Beschreibung gehörig. Fig. 31 ♂ ist wahrscheinlich *filipendulae*, Fig. 32 ♀ könnte eventuell ein abweichendes Individuum der *elegans* sein, kann aber nicht von einer *transalp.-jurassicola* unterschieden werden.

Hübner hat in Augsburg sicher die im benachbarten Jura fliegende *elegans* besessen, die obige Beschreibung ist fast sicher mit der von *elegans* identisch.

Da indessen die Espersche *loti* und die des Wiener Verzeichnisses eine nicht identifizierbare Type und zweifellos nicht mit *elegans* identisch sind, wird *loti* Hb. zu einem Synonym dieser heute unbestimmbaren, vielleicht mit *meliloti* oder *achilleae* identischen Wiener Zygaene.

Nr. 289. ab. *confluens* n. ab.

Alle Flecke vergrössert und durch kräftige Längsbrücken verbunden. In dieser Form seltener als die häufige ab. *splendida* Reiss.

Nr. 290. hybr. *elegans* × *transalpina-jurassicola.*

Das in den Mitt. Münch. Ent. Ges. V, fig. 123 (1914) von mir abgebildete Stück ist mit äusserster Wahrscheinlichkeit ein Hybride der genannten Eltern. Die Beweise werden an anderem Ort gegeben werden.

Nr. 291. *angelicae* Ochs.

Die Angaben über die Verbreitung dieser ausgesprochen östlichen Art sind zu berichtigen. Die Westgrenze geht etwa der Elbe entlang durch Preussen, Sachsen, Böhmen nach Bayern (am meisten westlicher Punkt das Isartal bei Wolfratshausen), weiter durch die Salzburger Alpen und Steyermark nach dem Karst und in den Balkan. Ein westlicher Ausläufer, ssp. *ratisbonensis* in der Oberpfalz und dem fränkischen Jura, geht das Maintal abwärts bis zum Spessart.

In der Schweiz scheint mir *angelicae*, trotz der gegenteiligen Angaben Oberthürs und Vorbrodts mit Sicherheit noch nicht festgestellt.

Auf einer zum Zweck der Klärung dieser Frage unternommenen Reise suchte ich 1924 einen Teil der von Vorbrodt zitierten Fundorte auf und traf folgende *angelicae*-ähnliche Zygaenen an. So bei Grono im Calancatal *filipendulae-ochsenheimeri* Zell. auch in 5fleckigen Stücken, im hinteren Rheintal *transalpina-splugena* Bgff., bei Stäfa am Zürichsee *transalpina-astragali* Borkh.

Da die 5-Fleckigkeit bei *angelicae-angelicae* nicht als absolute Norm angesehen wurde, sind die Verwechslungen erklärlich. Bezüglich Stäfa, wo die Angaben von Vorbrodt auf direkter Feststellung Oberthürs beruhen, wären weitere Erhebungen anzustellen, zumal eine Verwechslung mit *astragali* wenig wahrscheinlich ist. Die Exemplare, die Oberthür vorlagen, müssten sich auch in der Oberthürschen Sammlung in Tring finden. Einwandfreie 6fleckige Stücke von *angelicae* sind mir ausser bei *ratisbonensis* nicht bekannt. Wo solche Stücke vorkommen, sind sie vielleicht auf Bastardierung mit *transalpina* zurückzuführen (so 2 unter *transalpina* bei Klagenfurt gefangene Stücke in meiner Sammlung).

Angelicae Ochs. ist eine sehr konstante Art, wenigstens die 5fleckige Gruppe. Von Rassen lassen sich nur wenige unterscheiden. Ochsenheimer gibt als Fundorte Dresden und Wien an; damit ist die Typenrasse bezeichnet. Stücke von Dresden konnte ich allerdings noch nicht zu Gesicht bekommen, doch dürften sie sich nicht von der böhmischen und der oesterreichischen Form unterscheiden.

Von der Stammform lassen sich abtrennen:

Nr. 292. var. *isaria* n. v.

Bis heute die am meisten westliche Rasse aus der Pupplinger Au bei Wolfratshausen, im Isartal und aus Deisenhofen südöstlich von München. Kleiner, von opakem, bei den ♀♀ regelmässig grünglänzenden Schwarz und von einem fast reinen karminrosa der Flecke und Hinterflügel. Nur bei wenigen Individuen Spuren einer Zinnobermischung im Rot. Farben alle matt, Beschuppung wenig dicht, Raupe abweichend von der Norm auf *Hippocrepis comosa* in Kiefernwäldern.[1]) (7 ♂♂, 13 ♀♀ leg. Burgeff 7. VIII. 1919, Pupplinger Au; eine weitere Serie von 1921). Aus dem Ei gezogene Stücke (6 ♂♂, 6 ♀♀) Anf. Juni 1920 e. l. entsprechen in der Grösse typischen Stücken, sind etwas dichter beschuppt, kleinfleckiger, gleichen aber im Kolorit den Freilandtieren. Die Merkmale der Form scheinen also teilweise auf Modifikation, teils auf erbliche Qualitäten zurückzuführen.

Nr. 293. ssp. *balcani* n. ssp.

Aus Bosnien (Korična), aus der Herzegowina (Vuciabara) und aus Mazedonien dunkler mit breiterer Berandung der Hinterflügel (aber nicht 2—3mal breiter wie bei der Reiss'schen *herzegowinensis* von Ubli, die sich der *balcanica* als extreme Rasse anzuschliessen scheint). Auf der Unterseite die roten Flecke nicht mehr breit von roten Schleiern bedeckt, sondern vorzüglich bei den ♂♂ nur durch ein schmales rotes Band verbunden.

♂♂ von Korična und der Plaguscha Planina mit starkem blauem optischen Glanz. Die von der Vuciabara z. T. grünglänzend, ♀♀ schwach blau oder stark grünglänzend. Die bosnischen und herzegowinischen Falter beträchtlich grösser als die Stammform.

Bosnien: Korična, 5 ♂♂ (5. VII. 1904 leg. O. Leonhard).

Herzegowina: Vuciabara, 10 ♂♂, 8 ♀♀, 1300 m, 20. VII. 1914. (Sammler unbekannt.)

Mazedonien: Plaguscha Planina bei Hudowa, 11 ♂♂, 8 ♀♀, ca. 800 m, V. 1918, auf Kalk. Babuna-Passhöhe ca. 1000 m 1 Raupe e. l. 16. VI. 1918; Stip, 1 ♀, 600 m, 5. VI. 1918 auf kalkhaltigen Sandbergen (leg. Burgeff).

Nr. 294. *dorycnii.*

Die verschiedenen Populationen unterscheiden sich in einigem. Gross und grossfleckig, leuchtend gefärbt, brachte sie Korb aus

[1]) statt auf *Coronilla varia.*

Achalzich mit (17 ♂♂, 13 ♀♀). Kleinere und kleinfleckige Stücke aus Anatolien vom Sultan Dagh bei Es Schehir (20.—25. Juli 1914) (leg. Korb).

Von Tiflis kleinere Stücke als die von Achalzich mit z. T. dunklerer Berandung der Hinterflügel 12 ♂♂, 16 ♀♀, darunter:

ab. *quinquemacula* n. ab.

1 ♂, 1 ♀ ohne den 6. Fleck.

Nr. 295. ssp. *senescens* Stdgr.

Aus Hadjin im Taurus durch Bang-Haas 3 ♂♂, 5 ♀♀; aus Eriwan in russ. Armenien: 3 ♂♂, 3 ♀♀ (leg. Korb). Beide Serien sind grösser und schmalflügeliger als die Stammform. Die Flecke 4 und 5 bei dunklen Exemplaren in Form senkrechter Striche vorhanden. Hinterflügel mit verbreiterter schwarzer Umrandung und mehr eingebuchtet. Flecke rötlichweiss, bei abgeflogenen Stücken weiss.

ab. *sextarubra* n. ab.

1 ♂ aus dem Taurus hat den 6. Fleck rot.

ab. *rubrimacula* n. ab.

2 ♀♀ aus Eriwan mit ganz roten Flecken, von der roten Stammform durch die schmalen Flecke 4 und 5 leicht zu unterscheiden.

Nr. 296. var. *crimea* Bang-Haas i. l.

Stücke aur Kertsch im Taurus sind von halber Grösse, breitflügelig und sehr leuchtend gefärbt, mit sehr schmaler Berandung der Hinterflügel und rundlichen Flecken.

Nr. 297 (Nachtrag).

Wie sich während des Drucks herausgestellt hat, ist der Name *archilleae* Esp. ab. [var.?] *viciae* Hb. (1796) durch die unsichere Type *viciae* Schrank-Fuessly praeoccupiert. Im Katalog wird sie deshalb als ab. [var.?] *augsburga* n. n. bezeichnet.

Mitteilung.

Die Vorstandschaft gibt den Mitgliedern, soweit der Vorrat reicht, das Heft Nr. 5—8 aus dem Jahrgang 1914 zum Sonder-Preise von M. 2.50 auf Bestellung ab. Der Inhalt des Heftes ist:

Kommentar zum paläarktischen Teil der Gattung Zygaena des von Chr. Aurivillius und H. Wagner herausgegebenen Catalogus Lepidopterorum.

Von H. Burgeff.

(Mit 1 Farb- und 4 Schwarztafeln.)

Schriftentausch und Bibliothek.

Die Vorstandschaft bittet dringend alle Sendungen und Zuschriften, welche die Bibliothek und den Schriften-Austausch betreffen, nur an die untenstehende Adresse zu richten:

Bibliothekar Dr. L. Kolb, München, Dachauerstrasse 409.

Das Bibliotheksverzeichnis erscheint voraussichtlich Ende 1926.

L. Osthelder

Schmetterlingsfauna von Südbayern

Pars II

(mit 1 Farb- und 4 Schwarztafeln)

erscheint in ca. 2 Wochen und geht nur an diejenigen Mitglieder hinaus, welche den

Jahresbeitrag mit 6.— Mark
und Sonderbeitrag 1.50 „
Summa 7.50 Mark

einbezahlt haben.

Der dritte Band der Schmetterlingsfauna von Südbayern kommt Ende dieses Jahres zur Ausgabe.

Postscheckkonto der Münchner Entomologischen Gesellschaft Nr. 31569 Mchn.

Kommissionsverlag Dultz & Co., München.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

16. Jahrg. 1926. München, 15. November 1926. Nummer 8—12.

Ausgegeben 31. XII. 1926.

Zur Fauna der Orthopteren und Dermatopteren des Bezirks Kamenj (südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk).

Von W. Wnukowskij, Tomsk (Russland).

Vorliegendes Verzeichnis von 50 Formen (45 Arten und 5 Aberrationen) Orthoptera und Dermatoptera ist das Resultat einer von mir ausgeführten Bearbeitung des an der entomologischen Abteilung der Nowo-Nikolaewsker Sibirischen Landes-Pflanzenschutzstation gesammelten Materials. Beim Kollektieren waren beteiligt: W. Plotnikow, A. Massajtis und der Verfasser. Gesammelt wurde von Anfang Juni bis Mitte September 1924, fast ausschliesslich in der nächsten Umgebung (im Umkreis von 10 Kilometer) des Dorfes Kornilowo, Bezirk Kamenj, dessen geographische Koordinaten 53° 57′ nördl. Br. und 81° 10′ östl. L. (von Greenwich) sind.

Das Dorf Kornilowo liegt in dem links des Obj-Flusses gelegenen Teil des Bezirks Kamenj, ca. 40 km süd-westlich der Stadt Kamenj. Die Umgebung des Dorfes stellt, wie überhaupt die ganze Gegend dieses Gebietes, eine „Waldsteppe" vor, mit zahlreichen, stellenweise ziemlich grossen Birkenwäldchen und Buschlandschaften (Zone der Waldinseln). Diese Waldsteppe geht im Westen (im Bezirk Slawgorod) in die Kulundinsker Steppe über. Nadelwälder, die im links-obischen Teil des Bezirks fast nur aus Kiefern bestehen, kommen in Inselform in der Waldsteppe vor; die grössten sind der Kulundinsker und Burlinsker Wald, die sich längs der Flüsse Kulunda und Burla hinziehen. Der rechts des Obi-Flusses gelegene Teil des Bezirks ist im Gegensatz dazu voll bewaldet.

Ca. 2 km westlich des Dorfes Kornilowo befindet sich ebenfalls ein ziemlich grosser zum Teil gemischter Nadelwald, an dessen Rändern Birken- und Espenbestände wachsen. Die nächste Umgebung des Dorfes nach Norden, Osten und Süden trägt ein typisches „Waldsteppen"-Gepräge. Das Flüsschen „Proslouschka", an dem das

Dorf liegt, ist klein und seicht mit langsamer Strömung und zerfällt stellenweise in kleine Seen- und Sumpfreihen. Im grossen und ganzen aber sind stehende Gewässer in der Umgebung des Dorfes selten.

Das ganze gesammelte Material befindet sich in der Pflanzenschutzstation in Nowo-Nikolaewsk. Dubletten der meisten Arten wurden ebenfalls der Tomsker Pflanzenschutzstation übergeben (Herrn R. Bereschkow).

Da fast das ganze Material an einem Punkt (Dorf Kornilowo) gesammelt wurde, ist in dem Verzeichnis nur für 7 Arten der Fundort angegeben, da dieselben an anderen Orten gefunden wurden (Stadt Kamenj, die Dörfer Woltschno-Burlinskoje, Iljinka, Dreswjanka und Ssusun).

Angaben über die Fauna der Orthopteren des Bezirks Kamenj sind nur in zwei Arbeiten von N. Zubowski und A. Meinhard enthalten. In der ersten von diesen Arbeiten (Zubowsky N. „Beitrag zur Kenntnis der sibirischen Acridiodeen". — Horae Soc. Ent. Ross., XXXIV, 1900, pp. 1—23) sind aus den Grenzen des jetzigen Bezirks Kamenj (früher Bezirk Barnaul) 23 Arten *Acridodea* angeführt, die von Herrn E. Rodd in dem Dorf Meretskoje (Meret), Umgebung der Kupferschmelzhütte Ssusunskij (Suzunsky zavod) und in dem Inskoj-Wald (Inskoj bor) im Jahre 1898 gesammelt wurden. Von diesen 23 Arten fehlen nur 3 in unserer Sammlung des Jahres 1924. In dem Artikel von A. Meinhard („Uebersicht der entomologischen Kollektionen aus der Kullundinsker Steppe und angrenzender Gebiete, gesammelt im Juni und Juli 1902 von Herrn H. Johansen-Iswiestia (Berichte) der Tomsker Universität, XXVI, 1905, pp. 45—64. Orthoptera pp. 63—64. Russisch) werden für den Bezirk Kamenj nur 4 Arten Orthopteren (*Acridodea*) angeführt, die bei den Dörfern Tschistooserskaja und Wylkowo gesammelt wurden. Von diesen 4 Arten: *Bryodema tuberculata* (F.), *B. barabense* (Pall.), *Tmethis muricatus* (Pall.) und *Calliptamus italicus* (L.) fehlen nur die zwei letzten in unserer Sammlung.

In dem nachfolgenden Verzeichnis sind enthalten: 4 Arten *Dermatoptera*, 2 *Dictyoptera* (*Blattidae*), 7 *Ensifera* (6 Arten *Tettigoniidae* und 1 *Gryllidae*) und 32 *Acridodea* (19 Arten *Acrididae*, 8 *Oedipodidae*, 2 *Catantopidae* und 3 *Acridiidae*).

Von den unten angeführten 45 Arten sind 25 (mit einem Sternchen * bezeichnete) Arten zum erstenmal für den Bezirk Kamenj konstatiert worden. Ausserdem enthält unsere Sammlung eine neue Art der Gattung *Calliptamus* Srev., welche von mir in einer anderen Arbeit unter dem Namen *C. sibiricus* Vnukovsky (1926) beschrieben wurde.

Dermatoptera.

* *Labidura riparia riparia* (Pall.) — Kamenj, 30. VI., 1 Ex.

* *Anechura bipunctata* (F.) — 4. VII., ♀; 23. VII., ♂ und ♀; 8. VIII., ♂; häufig.

* *Celidura* sp. — 30. VI. — 9. VII., 2 Ex.

* *Forficula auricularia* (L.) — Kamenj, 30. VI., 1 Ex.

Orthoptera.

Dictioptera.

5. * *Blattela germanica* (L.) — das ganze Jahr.

* *Blatta orientalis* (L.) — Kamenj, das ganze Jahr.

Ensifera.

* *Poecilimon intermedius* (Fieb.) — 30. VI. — 13. VIII., gewöhnlich.

* *Onconotus laxmanni* (Pall.) — 23. VII. — 23. VIII., 3 ♀♀; Iljinka, Ende VI. 25, ♀, Birkenwaldinsel; Ssusun, 20. VIII. 25, 2 ♀♀, Kiefernwald (J. Lewtschuk); kommt nicht häufig vor.

* *Tettigonia viridissima* (L.) — 26. VII., ♀; 19. VIII., ♂; allergewöhnlichste Art.

10. * *Gampsocleis glabra glabra* (Hbst.) — 16. VIII., ♂ und ♀; diese Art kommt häufig vor.

* *Metrioptera eversmanni* (Kitt.) — 12. VIII., ♂; 26. VIII., ♂ und ♀; gewöhnlich.

* *Decticus verrucivorus* (L.) — 23. VII. — 27. VIII., 2 ♂♂ und 3 ♀♀, sehr gewöhnlich.

* *Gryllus domesticus* (L.) — 15. VI. — 20. VIII., das ganze Jahr sehr zahlreich.

Acridiodea.

Chrysochraon dispar dispar (Germ.) — 18. VII., ♀; 22. VIII., ♂; ziemlich gewöhnlich.

15. *Ch. brachypterus* (Ocsk.) — 30. VI. — 20. VIII., an den Rändern der Birkenwälder und auf offenen Waldsteppen-Blössen, wie die vorige Art, gewöhnlich.

Stenobotrus lineatus (Panz.) — 18. VIII., 1 Ex.; Waldränder.

Omocestus haemorhoidalis (Charp.) — 21. VII. — 6. IX., auf den offenen Steppen- und Waldsteppen-Blössen, zahlreich.

Myrmeleotettix maculatus (Thnb.) — 8. VIII., ♀; 22. VIII., ♂; auf den offenen Blössen im Walde und auf den trockenen offenen Hängen neben Kiefernwald, nicht selten.

Gomphocerus sibiricus sibiricus (L.) — 30. VI. — 22. VIII., Steppe, sehr zahlreich.

20 *G. rufus* (L.) — 5. — 22. VIII., kommt ziemlich häufig an den Rändern der Waldinseln vor.

Stauroderus scalaris (F.-W.) — 30. VI. — 26. VIII., Blössen der Birkenwaldinseln und Steppe sehr zahlreich. Die Art ist, wie auch *Arcyptera microptera* (F.-W.), der Hauptschädling der Saaten im Bezirk Kamenj.

S. apricarius (L.) — 5. VIII. — 6. IX., Ränder und Blössen der Birkenwäldchen, sehr häufig.

* *S bicolor* (Charp.) — 5. VIII., ♀; Steppe und Ränder der Birken- und Kiefernwälder, ziemlich häufig.

S. biguttulus (L.) — 5. VIII., ♀; wie die vorige Art recht gewöhnlich und kommt mit dieser zusammen auf den gleichen Standorten vor.

25. * *Chorthippus albomarginatus* (De Geer.) — 21. VII. — 6. IX., an den Rändern der Birken- und Nadelwaldinseln, sehr häufig.

* *Ch. dorsatus* (Zett.) — 12. VII. — 22. VIII., Steppe, kommt nicht selten vor.

Ch. paralellus paralellus (Zett.) — 21. VII. — 22. VIII., Ränder der Birkenwaldinseln, gewöhnlich.

Dociostaurus crucigerus brevicollis (Ev.) — 1. VII. — 5. VIII., Steppe und Blössen zwischen den Birkenwaldinseln, sehr häufig.

Arcyptera fusca (Pall.) — 21. — VII. — 12. VIII., Ränder und Blössen der Birkenwälder, nicht selten, kommt aber nur in einzelnen Exemplaren vor.

30. *A. microptera microptera* (F.-W.) — 30. VI. — 8. VIII., Steppe, sehr zahlreich und schadet stark den Saaten.

Mecostethus grossus (L.) — 10. IX., ♂ und ♀, sumpfige Niederung neben einem kleinen Bach; Kamenj, 2. VIII. 25, ♀, Ufer eines kleinen Sumpfes; Woltschno-Burlinskoje, 27. VIII., ♀; recht selten und kommt nur in einzelnen Exemplaren vor.

* *Aiolopus tergestinus* (Charp.) — 8. VIII. — 6. IX., Steppe und Blössen im Kiefernwald; recht gewöhnlich. Nicht selten kommen zwischen typischen Vertretern auch zur ab. *viridis* Kitt. gehörende Exemplare vor.

Psophus stridulus (L.) — 30. VI., larva; 12. VII. — 10. IX., Ränder und Blössen der Birkenwäldchen, gewöhnlich.

Oedaleus infernalis (Sauss.) — 16. VIII., 3 ♂♂, Steppe, wurde nur einmal gefunden.

35. * *Locusta migratoria* (L.) ph. *migratoria* (L.) — Kamenj, 27. VIII. 24, imago (1 Ex.) und Dreswjanka, 9. VIII. 25, ♂ larva, viertes Stadium (K. Mamaew!).

Celes variabilis (Pall.) — 20. VII. — 6. IX., alte Brachfelder und trockene Blössen im Nadelwald, ziemlich gewöhnlich. Zwischen

typischen Vertretern kommen nicht selten zur ab *subcoeruleipennis* (Charp.) (21. VII. und 12. VIII.) gehörende Exemplare vor

* *C. scalosubovi* (Adel.) — VIII., trockene Blössen im Kiefernwald; Kamenj. 9 VIII., ♀ (K. Mamaew); sehr gewöhnliche Art.

* *Oedipoda coerulescens* (L.) — 8. VII., larva; 23. VII. — 6. IX., wurde in grosser Anzahl auf sandigen Stellen, Wegen und Blössen im Kiefernwälder angetroffen, wobei unter den typischen Vertretern sehr häufig Exemplare mit ockergelbem Hinterteile des Vorderrückens gefunden wurden. Diese Form kann man als ab nova ***fulvicollis*** bezeichnen (ab pronoti pars posterior ochraceo-fulva).

Bryodema tuberculata tuberculata (F.) — 8. VII., larva; 19. VII. — 26. VIII., trockene alte Brachfelder, recht gewöhnlich. 26. VIII. wurde ein ♂ einer aberrativen Form mit weisslich-gelbem Hinterteil des Vorderrückens gefangen. Die Form mit solchem Merkmale schlage ich vor als ab. nova ***diluticollis*** zu bezeichnen (ab. pronoti pars posterior albescens aut albo-flavescens).

40. *B. barabense* (Pall.) — 30. VI., larva; 13. VII. — 10. IX., sehr zahlreich auf den trockenen Hängen, in der Steppe und auf den trockenen Blössen im Kieferwald. Unter den typischen Exemplaren wurden 2 gesammelt, die sich durch weisslichen Hinterteil des Pronotums auszeichnen. Diese Form kann man als ab. nova ***albicollis*** bezeichnen (ab. pronoti pars posterior albescens aut albo-flavescens).

Podisma pedestris (L.) — 19. VII - 22. VIII., Ränder und Blössen der Birken- und Nadelwälder, ziemlich häufig

* *Calliptamus sibiricus* Vnukovskij (1926) — 13. VIII. — 6. IX., Ränder und Blössen in Birken- und Kiefernwäldern, wurde recht oft angetroffen. Diese Art unterscheidet sich von *C. italicus* (L.) durch ihre geringere Grösse (♂: Körperlänge 13—15 mm; Pronotumlänge 3,1—4,3; Flügeldeckenlänge 9,2—9,7; Hinterschenkellänge 9,3—9,9; Hinterschienenlänge 7,3—7,8; Cerci 3 mm), dunklere Färbung, kürzere Elytren, die niemals die Spitze des Abdomens erreichen, und immer vollständig farblose Flügel. Pronotum und Elytren einfarbig, fast schwarzbraun, ohne Flecken, oft aber mit 2 weissen Streifen, welche längs der Seitenkiele verlaufen und auf den Elytren sich fortsetzen. Seitenkiele vollständig in der vorderen Hälfte sich allmählich distalwärts nähernd, in der hinteren parallel verlaufend. Die Hinterschenkel tragen auf den Seitenkielen dunkle Punkte und auf der Oberseite drei verfliessende dunkle Flecken, ihre Innenseite ist unten rot gefärbt und mit dunkelbraunen Flecken bedeckt; Hinterschienen rot.

* *Acridium bipunctatum* (L.) — 15. VI. — 22. VIII.

* *A. kraussi* (Saulcy.) — 2. VI. — 6. IX.

45. * *A. sabulatum* (L.) — 30. VII. — 6. IX.

Alle drei oben angeführten Arten der Gattung *Acridium* wurden an den gleichen Standorten angetroffen; an den Rändern und auf den Blössen der Birken- und Nadelwäldchen waren sie sehr gewöhnlich, wobei am zahlreichsten *A. kraussi* (Saulcy:) und am seltensten *A. sabulatum* (L.) vertreten war. Neben den typischen Exemplaren aller drei Arten kamen auch häufig verschiedene Farben-Aberrationen vor.

Somit haben wir, wenn wir die in den obenangeführten Arbeiten von N. Zubowsky und A. Meinhard enthaltenen *Stenobothrus nigromaculatus* H.-S., *S. eurasius* Zub., *Tmethis muricatus* Pall. und *Calliptamus italicus* L. hinzufügen, im ganzen für den Bezirk Kamenj 4 Arten *Dermatoptera* und 45 Arten und 5 Aberrationen *Orthoptera* (*Dictioptera* 2 Arten, *Ensifera* 7 und *Acridiodea* 36 Arten und 5 Aberrationen).

Zur Fauna der Dipteren und Hymenopteren des Bezirks Kusnezk (südwestliches Sibirien, früheres Gouvernement Tomsk).

Von W. Wnukowskij, Tomsk (Russland).

Als Material für das vorliegende Verzeichnis, welches 23 Arten *Diptera* und 27 Arten *Hymenoptera* enthält, dienen die Sammlungen der entomologischen Abteilung der Tomsker Pflanzenschutzstation in der nächsten Umgebung des Dorfes Taradanowa und die Sammlungen der entomologischen Expeditionen der Tomsker Werkstätte von Lehrutensilien in der Umgebung des Dorfes Koltschugino.

Beim Kollektieren in dem Dorf Taradanowa (54° 44′ nördl. Br. und 86° 42′ östl. L. von Greenwich) waren beteiligt J. Kadzewicz, T. Glasunowa, A. Walowa und der Verfasser. Gesammelt wurde von Anfang Juni bis Ende August 1922. Die Sammlungen im Dorf Koltschugino (54° 38′ nördl. Br. und 86° 09′ östl. L. von Greenwich) wurden von Anfang Juni bis Mitte September 1919 ausgeführt.

Ausserdem enthält das Verzeichnis mehrere Arten aus den Dörfern Starye Tscherwy (1921) und Morosowo und Titowo (Sammlungen des Herrn A. Strachowskij im Sommer 1923). Diese drei Dörfer befinden sich ca. 45—50 km nordwestlich von dem Dorf Taradanowa.

Das ganze Gebiet, in welchem die genannten Dörfer liegen (nördlicher Teil des Bezirks Kusnezk), befindet sich in der Zone der Waldinseln. Die Landschaft in der Umgebung der Dörfer Taradanowa, Morosowo, Titowo und Starye Tscherwy ist typisch für diese Zone: offene Plätze, Blössen und Wiesen sind hier mit Waldparzellen gemischt. Unter den Bäumen der dortigen Wälder herrschen Birken und Espen vor, teilweise kommen auch Kiefern vor. Die Um-

gebung des Dorfes Koltschugino trägt ein mehr „waldsteppiges" Gepräge mit zahlreichen, haupstsächlich aus Birken bestehenden Waldinselchen und Buschlandschaften.

Das ganze in den Dörfern Taradanowa, Morosowo und Titowo gesammelte Material befindet sich in der Tomsker Pflanzenschutzstation; die Sammlungen aus den Dörfern Koltschugino und Starye Tscherwy befinden sich im Tomsker Stadtmuseum.

Von den unten angeführten 23 Arten Dipteren ist die Determination der mit einem * bezeichneten 19 Arten von Herrn Baron A. Stakelberg im Zoologischen Museum der Akademie der Wissenschaften in St.-Petersburg nachgeprüft worden. Ebenso wurde die Bestimmung der 19 auch mit einem * versehenen Arten Hymenopteren von Herrn W. Gussakowskij (in St.-Petersburg) nachbestimmt.

Ich gestatte mir auch an dieser Stelle den genannten Herren meinen anfrichtigsten Dank auszusprechen.

Abkürzungen der Fundorte im Verzeichnis: Dörfer: T. = Taradanowa, M. = Morosowo, Tit. = Titowo, S.-T. = Starye Tscherwy. K. = Koltschugino.

Diptera.

* *Anopheles maculipennis* Mg., 28. VI., 1 Exemplar.

* *Leptis scolopacea* L. — T., 23. VI., ♀.

Stratiomis chameleon De Geer. — T., 23.—26. VI., 2 Ex.

S. furcata F. — T., 26. VI., 1 Ex.; ziemlich gewöhnlich.

5 * *Odontomyia viridula* F. — T., 3. VII., ♀; Tit., 17. VI., 1 Ex.; gewöhnlich.

* *Tabanus bovinus* L. — Tit., 18. VI., ♀; kommt häufig vor.

* *T. tropicus* Panz. — T., 26.—28. VI., 2 ♀♀; sehr gewöhnliche Art.

* *T. nigricornis* Zett. — T., 1. VIII., ♀.

* *T. brevis* Loew. — T., 23. VI, ♀.

10 * *Haematopoda pluvialis* L. — T., VII., sehr zahlreich.

* *Chrysops coecutiens* L. — M., 28. VI., 1 Ex.; T., VII.; kommt sehr häufig vor.

Laphria gilva L. — S.-T., VII.; kommt nicht selten vor.

* *Leptogaster cylindricus* De-Geer. — T., 14. VII., 1 Ex.; ziemlich häufig.

* *Dioctria atricapilla* Mg. — T., 23. VI., 1 Ex.

15 * *Empis tesselata* F. — T., 23. VI., 2 ♀♀.

* *Chrysotoxum festivum* L.—T., 1. VIII. 1 Ex.; ziemlich gewöhnlich.

* *Xylota curvipes* Loew. — T., 28. VI., ♀.

* *Sarcophaga carnaria* L. — T., 13.—23. VI., 5 Ex.; sehr gewöhnlich.

* *Musca domestica* L. — T., M., Tit., S.-T., K.; den ganzen Sommer.

Calliphora erythrocephala Mg. — T., 13. VI., ♂; kommt sehr häufig vor.

* *Pyrellia cadaverina* L. — T., 14. VI., ♂.

Scatophaga stercoraria L. — T., 13. VI. ♂♂ und ♀♀; Tit., 17. VI.; zahlreich.

* *Meromyza saltatrix* Mg. — T., 20. VI., 1 Ex.

Hymenoptera.

Syrex gigas L. — K.

Trichisoma vittellinae L. — M., 30. VI.; kommt nicht selten vor.

Zaraea fasciata L. — S.-T.; ziemlich selten.

* *Strongylogaster cingulata* F. — T., 22. VI.

* *Tenthredo atra* L. — T., 23. VI.—14. VII.; M., 28. VI., 1 Ex.; häufig.

* *T. ferruginea* Schrk. — T., 4. VII., ♀.

Phogogaster viridis L. — T., 20.—27. VI.; gewöhnlich.

* *Athalia spinarum* F. — T., 20.—22. VI.; M., 28. VI., 1 Ex.; kommt häufig vor.

* *Pachyprotasis antennuata* Klug. — T., 20. VI., ♀.

* *Loderus vestigalis* Klug. — T., 20. VI., ♀.

Arge ustulata L. — T., 20.—29. VI.; gewöhnlich.

Camponotus herculeanus saxatilis Ruzsky. — T., 26. VI.

* *Solenius lapidarius* L. — S.-T., VIII.

* *Ectemnius vagus* L. — S.-T., VIII.; ziemlich häufig.

* *Bembex rostrata rostrata* L. — S.-T., VIII., ♀; kommt nicht häufig vor.

* *Goytes mystaceus* L. — T., 23. VI., 1 Ex.; S.-T., VII., ♂ und ♀.

Pompilus viaticus L. — T., 8. VI.; M., 29. VI.; ziemlich gewöhnlich.

* *Agenia bifasciata* F. — S.-T., VII., ♀.

Vespa crabro altaica Panz. — K., VII.; kommt ziemlich häufig vor.

* *V. rufa* L. — K., VII.; S.-T., VII.

* *Tiphia femorata* F. — T., 31. VII., ♀; gewöhnlich.

* *Hortobombus hortorum* L. — T.; häufig.

* *Anthrena convexiuscula* Kirby. — S.-T., ♀.

* *Halictus thumulorum* L. — T., 30. VII., ♂ und ♀; ziemlich gewöhnlich.

* *H. tetrazonius* Klug. — T., 31. VII., ♂ und ♀; kommt ziemlich häufig vor.

* *Anthophora furcata* Panz. — T., 24. VI., ♀.

* *Apis mellifica mellifica* L. — T., K.; das ganze Jahr.

Eine neue Gnophosart aus Anatolien [Gnophos Pfeifferi sp. n.].

Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.

In einer von Herrn Ernst Pfeiffer, München gesammelten schönen und interessanten Ausbeute aus Egerdir und Akschehir, Kleinasien, fanden sich 5 Stück einer Gnophosart, deren Unterseite zwar einige Aehnlichkeit mit der von *Gn. glaucinaria* Hb. aufwies, aber doch in manchen Beziehungen derart von dieser abweichend gezeichnet war, dass ich mich entschloss, die mikroskopische Untersuchung entscheiden zu lassen.

Ihr Resultat verwies das Tier unzweifelhaft in die *intermedia* Wrli.-Gruppe, förderte indessen so beträchtliche Unterschiede im Bau der ♂ Organe zu Tage, gegenüber deren Arten, dass unbedingt eine neue Species vorliegen musste.

Diese neue *Gnophos*, die ich zu Ehren des Entdeckers *Gn. Pfeifferi* nenne, dürfte vermutlich identisch sein mit den Faltern, welche Staudinger in seiner Lep. Fauna Kleinasiens, Horae Soc. Ross. Bd. XIV, p. 281, als *Gn. glaucinaria* Hb. und v. *falconaria* Frr. anführt, von ihm und Johann bei Amasia gefangen, zwei Stück von Haberhauer aus dem Taurus mitgebracht. Von diesen Letztern habe, wie er schreibt, das eine ♀ wie eine *glaucinaria* aus den Pyrenaeen ausgesehen, das andere, ♂, sei dagegen fast ganz licht (weisslich) mit stark markierten dunklen Binden gewesen, wie er noch kein Aehnliches sah. Die Unterseite lasse aber keinen Zweifel zu, dass alle zu *Glaucinaria* gehören. — Es ist nicht auszuschliessen, dass die Tiere aus dem Taurus einer andern weitern Art angehören. Die der *glaucinaria* ähnlichen Arten lassen sich mit Sicherheit nur durch die mikroskopische Untersuchung auseinanderhalten.

Die Lepidopterenfauna von Aegypten von Andres und Seitz, Senkenbergiana Bd. V. und VI, 1923/24, erwähnt als einzige *Gnophos* nur *sacraria* Stgr.

Beschreibung der *Gn. Pfeifferi* sp. n.

Im Habitus einer etwas lebhafter gezeichneten f. *falconaria* Frr. der *glaucinaria* Hb. oberseits nicht unähnlich. Spannung 27—32 mm; die ♀♀ grösser als die ♂♂. Farbe grau. Die das Mittelfeld begrenzenden Querstreifen nur schwach gebogen, weniger als bei *intermedia* Wrli., stärker als bei *supinaria* M.; sie sind durch schwarze Aderstriche gezähnt. Mittelfleck rundlich, ähnlich wie bei *glaucinaria*, grösser und stärker hervortretend als bei *supinaria*, kleiner als bei *intermedia*. Im Saumfeld ein dunkler grosser Prae-

Apicalfleck an der Costa, der nach unten in eine unscharfe dunkle Binde übergeht. Im Apex ein heller Fleck; ein ebensolcher in der Mitte des Saumfeldes aller Fl., nicht immer deutlich. Saum unbezeichnet. Fransen heller, an den Adern dunkler gescheckt. Auf dem Hfl. eine dunkle gezähnte Querlinie nahe hinter dem M.fleck, schwach gebogen.

Die Unterseite ist charakteristischer als die Oberseite; sie ist hell weisslichgrau. Mittelflecken kleiner, verschwommener als oberseits. Von den Querlinien findet sich nur die hintere, mit gleichem Verlauf wie oben, dicker, auf den Vfln gezähnt durch Aderstriche. Der Raum zwischen Basis und der Postmedianen etwas dunkler Darnach ein breites helleres unscharfes Band; dann das verdunkelte Saumfeld, das auf dem Vfl. einen weisslichen quadratischen Apikalfleck, einen schwärzlichen Prae-Apicalfleck und in der Mitte aller Fl. einen grossen hellen Flecken erkennen lässt.

Gn. Sibiriata besitzt ebenfalls einen hellen Apicalfleck, aber sein Längsdurchmesser ist im Gegensatz zu *Pfeifferi* quer, nicht längs gestellt; auch fehlen ersterer die grossen Flecken im Saumfeld *Gn. supinaria* hat im gleichmässig verdunkelten Saumfeld nur ganz kleine helle Fleckchen in der Mitte. Der *Gn. intermedia* sind viel stärker gebogene ungezähnte Querstriche und ein stärker aufgehelltes Saumfeld eigentümlich. Die Unterseite der *crenulata* Rbr. ist dunkler, das helle Band viel schmäler, die Querlinien stärker gezähnt, auch besonders die der Hfl., der Apicalfleck ähnlich *sibiriata*; überdies oberseits der Saum mit schwarzen Punkten, die *Pfeifferi* ganz abgehen. Der typischen *glaucinaria* fehlt ein quadratischer Apicalfleck (bei den Stücken aus den Pyrenaeen ist er zuweilen vorhanden), die Flecken der Saumfeldmitte sind viel kleiner, die Querlinien, besonders der Hfl., schwächer, (ergleiche auch die Unterseiten der genannten Arten Ent. Zeitschr. Frankfurt, Bd. XXXV, No 7, Textfigur).

Alle mir zugekommenen Exemplare sind mehr weniger abgeflogen, aber die unterscheidenden Merkmale haben sich gut erhalten, so dass — in Hinsicht auf die mikroskopische Untersuchung — die Artberechtigung ausser Frage steht. Die Beschreibung wird an Hand ganz reinen Materials zu ergänzen sein.

3 ♂♂ 2 ♀♀, Egerdir, Anatolien, 13. V. — 18. V. 1926, in 1000 m Höhe.

Mikroskopischer Befund. Auf den ersten Blick fällt das Fehlen der spargelkopfähnlichen Gebilde zu beiden Seiten des Penis auf, die der *supinaria* und der *intermedia*, wenn auch in verschiedener Grösse, eigentümlich sind. Sie finden sich bei *Pfeifferi* ersetzt durch

grosse, sehr charakterstische, dreieckige, pyramidenförmige, caudal spitz zulaufende, fein gezähnte, braun pigmentierte Organe, wie sie in ähnlicher Form bei keiner mir bekannten *Gnophos*art vorkommen. Die Valven, ähnlich den der Verwandten, tragen am obern Rande proximal einen erheblich längern, stumpfern, stärker gekrümmten braunen Dorn als *sup.* und *intermed.* Auch der Penis hat eine andere Form; er ist gegenüber *intermedia* länger, schlanker, hinten nicht gerundet, sondern abgestutzt, wodurch er sich auch von *supinaria* unterscheidet. Die schlittenkufenartigen Fortsätze des *ductus inferior* sind gegenüber den beiden andern Arten viel breiter, kürzer und stärker aufwärts gebogen.

Wie schon eingangs erwähnt, gehört *Gn. Pfeifferi* nach dem anatomischen Bau zur *Intermedia*-Gruppe, der noch *intermedia* Wrli. und *supinaria* Mn. zuzurechnen sind; sie scheint der kleinasiatische Vertreter dieser Gruppe zu sein. Von den europäischen Arten wurde *supinaria* bisher mit Sicherheit nur an der Küste Istriens, Kroatiens und Dalmatiens nachgewiesen, während die viel weiter verbreitete *intermedia* von vielen Flugorten in Oesterreich, Kärnten, Krain, der Schweiz (Jura und Alpen), und Venetiens bekannt geworden ist.

Mit Absicht habe ich diese Gruppe als *Intermedia*-Gruppe bezeichnet, nicht nur weil die ersten Stände dieser Species besser gekannt, abgebildet und beschrieben sind (Mttlgn. d. Schweiz. entomol. Gesellsch. Bd. XIII. Heft 5, p. 271, Taf. X), sondern auch, weil die Art viel verbreiteter ist, als die ältere *supinaria* Mn., von deren ersten Ständen wir gar nichts wissen, da sie nie beschrieben oder abgebildet w orden sind, und die auf ein relativ kleines Küstengebiet beschränkt ist. Wohl existiert eine auch von mir irrtümlich zitierte Beschreibung der *supinaria*-Raupe von Mann (Verh. z. b. Ges. Wien, Bd. IV. p. 566, 1854), von der aber Rebel nachwies, dass sie sich auf *Gn. variegata* Dup. bezieht; der Nachweis beschränkt sich auf eine, je aus einem Satz bestehende, ganz kurze Notiz in seinen Beitrag zur Lep. Fauna Südtirols, wo *supinaria* Mann gar nicht vorkommt, Z. b. Ges. 1892 p. 519 und 520, unter *Gn. variegata* und *Ac. confinaria* (Puppe).

Es ist mir nun nicht ganz verständlich, wie Freund Schwingenschuss, wegen dieses Mann'schen Irrtums in der Beschreibung der *supinaria*-Raupe, behaupten kann (Verh. z. b. Ges. 1923, p. (86/87)), das Hauptargument zur artlichen Trennung der *intermedia* von der supinaria sei damit dahingefallen; denn der Kernpunkt der Sache, ob die Raupe der *intermedia* von derjenigen der *supinaria* artlich verschieden ist, wird durch jenes Missverständniss in keiner Weise berührt. Gegenüber jenem negativen Argument — neue positive

Tatsachen gegen die Trennung der beiden Arten vermag Sch. nicht ins Feld zu führen, ausser seiner ganz hypothetischen Klima- und Höhentheorie, die ihn schon bei der Beurteilung der allgemein bekannten f. *plumbearia* Stgr., einer sichern, von ihm zu *intermedia* gezogenen, *glaucinaria*-Form, vollständig im Stiche lässt, — können dann doch ganz andere positive Gründe zu Gunsten der spezifischen Scheidung geltend gemacht werden. Obwohl *supinaria* und *intermedia* nahe verwandte Arten sind, weisen sie doch im anatomischen Bau der Genitalorgane recht erhebliche Unterschiede auf, wie ich sie bereits in der monographischen Bearbeitung der Gruppe, Iris, Bd. XXXVI, 1922, aufgeführt habe. Dazu kommt noch eine wesentliche Verschiedenheit in der Penisform, die bei *intermedia* kürzer und proximal dicker ist; ferner sind die schlittenkufenförmigen Gebilde bei *intermedia* stumpfer und breiter, als bei *supinaria*.

Der Versuch, durch Parallelzuchten die Verschiedenheit der ersten Stände festzustellen, hat nur zu einem Teilresultat geführt, da alle Zuchten durch Krankheit zu Grunde gingen. Immerhin haben der Züchter, Herr Imhoff, und ich ausgesprochene Unterschiede der Jugendstadien der beiden Raupen konstatieren können.

Berücksichtigt man schliesslich die bedeutenden augenfälligen Differenzen der Imagines besonders in der Beschuppung — *intermedia* grob und rauh, supinaria fein und glatt — die verschiedene Grundfarbe der Oberseite und noch viel mehr der Unterseite, den ganz verschiedenen Verlauf der Querstreifen ober- und unterseits, die Abweichung in den Fransen — *intermedia* gescheckt, *supinaria* ungescheckt, etc., das Fehlen von Zwischenformen, welche Merkmale in ihrer Gesamtheit zur artlichen Trennung, bei der hier vorhandenen Konstanz, allein schon vollauf genügen, wird jeder, der die mikroskopischen Präparate in natura studiert hat, (was bei Sch. nicht zutrifft), und wer Serien beider Tiere, nebenander gesteckt, aufmerksam betrachtet hat, zur Ueberzeugung gelangen müssen, dass *intermedia* und *supinaria* als getrennte Species aufzufassen sind.

Eine neue kleine Lokalrasse der Rebelia herrichiella Strd. f. bavarica f. n.

Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.

Herr Osthelder in München hatte die Freundlichkeit, mir zur Begutachtung und Beschreibung einige Exemplare einer kleinen Rebelia zu übersenden, die, wie er versichert, sehr konstant in Grösse und Flügelform, von ihm in Anzahl auf einem kahlen

Jurahang gegen Sonnenuntergang in der Umgebung von Kelheim, und neuerdings auch bei München, im Grase fliegend gefangen wurden. Die drei mir vorliegenden z. Teil frischen ♂♂ sind alle von gleicher Grösse; zwei stammen von Kelheim aus dem Jahre 1918, das dritte aus der Nähe Münchens, vom Jahre 1926. Da die Tiere alle gefangen, nicht etwa als Hungerform gezogen, und an verschiedenen Orten und in verschiedenen Jahren erbeutet wurden, und da weder in der Sammlung Trautmann, noch in meiner eigenen, ähnliche Formen enthalten sind, auch aus dem schweizer. Jura nicht, — meine Jurassier sind von normaler Grösse und Beschaffenheit, — darf mit Sicherheit angenommen werden, dass eine gute, konstant auftretende Lokalrasse, vielleicht sogar, was erst nach Kenntniss der ♀♀, der Raupen und der Säcke entschieden werden kann, eine distinkte Art vorliegt.

♂ Spannung 11,5—12 mm (*herrichiella* Strd. 14—16 mm); Vfl. 5,5—6 mm (herrich. nach Berge-Rebel 6—8 mm). 8 mm ist die gewöhnliche Grösse der Art. Kleiner als die Nennform, die Flügel ziemlich kürzer, und breiter; ihre Farbe heller, die Haarschuppen kürzer und feiner. Die Kammzähne der Fühler kürzer, spärlicher bewimpert.

2 ♂ Typ. in Koll. m. von Kelheim 15. 20. VII. 1918; 1 ♂ Cotyp. von der Garchinger Heide und 4 ♂ von Kelheim in Koll. Osthelder, München; je 1 ♂ von Kelheim in den Slg. Daniel u. Dannehl-München u. Schawerda-Wien.

Ein Beitrag zur Insektenfauna von Kleinasien (Anatolien).

Von Ernst Pfeiffer-München.

Im Frühjahr 1926 unternahm ich mit Herrn Hans Kulzer, München, eine Sammelreise nach West- und Central-Anatolien, um die dortige Insektenfauna, besonders die des fast unerforschten Seengebietes von Central-Anatolien kennen zu lernen. Meine eigene Sammeltätigkeit beschränkte sich fast ausschliesslich auf Lepidopteren unter besonderer Berücksichtigung der Rhopaloceren, die meines Reisebegleiters auf Coleopteren. Einige wenige weitere Insektengruppen wurden noch nach Möglichkeit mit eingebracht.

Der Reiseweg führte uns zuerst mittels Bahn nach Konstantinopel. In zwei Tagen waren die nötigen Papiere für die Weiterreise beschafft und wir fuhren dann mit dem Schiffe nach Smyrna. Von hier aus benutzten wir die Aidin-Bahn, um an die Endstation Egerdir als unserem Hauptziel zu gelangen. Auf halber Strecke, vor der Fahrt in das eigentliche anatolische Hochland,

wurde die Reise bei der Station Goundely auf zwei Tage unterbrochen. Nach 3 wöchentlichem Aufenthalt in Egerdir wurde der Sultan Dagh überquert und Aksbehir erreicht, um von hier aus auf der Bagdadbahn den Heimweg anzutreten.

Egerdir und Umgebung wurde aus mehreren Gründen als Hauptsammelgebiet gewählt. Einerseits lagen Sammelberichte weder aus der mittelbaren noch unmittelbaren Umgebung vor, war also gewissermassen Neuland, anderseits versprach gerade die ganze Umgebung von Egerdir beim genauen Studium der Kiepertschen Spezialkarte (1:400000) besten Erfolg. So waren die Westhänge des grossen Berg-Massiv vom Egerdir- und Davras-Dagh als sanft ansteigend eingezeichnet und wir konnten somit auf Bergwiesen (Jailen) rechnen. Ferner liegt Egerdir in dem grossen, wasserreichen und abflusslosen inneranatolischen Seengebiet, sodass durch die bedingte erhöhte Luftfeuchtigkeit auch reichere Flora zu erwarten war. Grosse Sumpfgebiete, breite Hochtäler, südliche Lage und verhältnismässig leichter Anmarschweg waren auch noch mit ausschlaggebend. Es sollte jedoch fast alles anders kommen. Die ganzen Gebirge waren zerrissene, sterile und steilabfallende Einzelmassive, von Bergwiesen fast keine Spur, und die Flora erwies sich als ärmlich und sehr lokal. Besonders fehlten Wiesenblüten. Die vielversprechenden Sümpfe waren Ueberschwemmungsgebiete (Seedruckwasser) und die schlechtesten Sammelplätze. Im nachfolgenden Abschnitt werden die vorgefundenen Verhältnisse kurz skizziert. Ausschlaggebend für die Ausbeute war auch noch die Schlechtwetterperiode, ein Abklatsch des europäischen Frühjahrs 1926. Die ersten 10 Tage waren glühend heiss. Dann setzte nach eintägigem Regen ein ständiger Tag- und Nachtwind ein, der sich bei gleichzeitiger starker Bewölkung oft bis zum Sturm steigerte. Die Temperatur sank nachts ganz bedeutend. Die letzten Sammeltage wurden noch durch öfteren Regen und Gewitter empfindlich gestört. Nach Aussagen der Bevölkerung war bereits vor unserer Ankunft das erste Frühjahr feucht und brachte kalten Schadenregen.

Wenn trotz dieser Umstände die Ausbeute einigermassen zufriedenstellend und artenreich war, so muss die Fauna als reich bezeichnet werden, noch dazu nur die Fangergebnisse von 21 Sammeltagen aus Egerdir vorliegen und die Sommertiere noch fehlten. Nachtfang versagte infolge des ständigen Windes vollkommen, sodass die Ausbeute an Noctuiden und Geometriden eine sehr beschränkte blieb, entgegen dem wirklichen Artenreichtum auf Grund der Raupenfunde. Einige Sonderheiten beim Fang und in faunistischer Beziehung seien hier noch erwähnt. Entgegen den sonstigen

Sammelerfahrungen wurden erblühte Scabiosen und Disteln von Faltern fast nie besucht. Noctuiden, Geometriden und Micros waren tagsüber so tief versteckt, dass das Abklopfen von Büschen und Felswänden in allen Lagen erfolglos war. Desgleichen zeitigte das Umdrehen von Steinen weder an Raupen oder Puppen einigermassen Ergebnisse. Raupen in Anzahl lieferte nur die Leucht- und Klopfmethode an Weissdorn, Rosen und Berberissträuchen, während Faulbaum, Blasenstrauch, Dorneiche, Ginster, Weiden und Mandeln fast nie eine nennenswerte Ausbeute ergaben. An den heissen Südwest-

Egerdir, Blick nach Norden.

hängen waren die Sträucher am reichsten besetzt. Köderfang wurde nicht betrieben. Besonders erwähnenswert ist der Umstand, dass die höchstgelegenen Fangplätze (ca. 1600 m) dieselben Arten ergaben wie die der Täler. Kaum die Erscheinungszeit war verschieden. Unterschiede zwischen Berg- und Talformen konnten bei keiner Art festgestellt werden, ebensowenig wurden motane Arten gefunden. Das Gebiet von Akshehir zeigte dieselben Erscheinungen.

Die Ausbeute der ersten Wochen setzte sich mit Ausnahme von *Th. cerisyi* und *D. apollinus* ausschliesslich aus Arten des europäischen Faunenelementes zusammen. Orientalische Arten treten erst nach dieser Zeit in Erscheinung, um gegen Ende der Sammelzeit vorherrschend zu sein.

Anschliessend lasse ich über die besammelten Gegenden kurze Notizen folgen und dann das Verzeichnis der eingebrachten Arten mit den mir jeweils notwendig erscheinenden Angaben selbst.

Goundely, ca. 200 m Seehöhe, ca. 80 km östlich von Smyrna, nächst grösserer Ort ist Denizli. Diese kleine Ortschaft liegt im

Bergdorf Ak bunar mit Blick gegen den Egerdir Dagh.

oberen, feinsandigen Meander Tale. Die unmittelbare Umgebung ist ziemlich gut kultiviert. Gegen den Fluss zu erstrecken sich kleine, sumpfige Weidengehölze und grosse Weideplätze, welche jedoch für den Fang nicht besonders, wenigstens zu dieser Jahreszeit, geeignet waren.

Längs der Bahnlinie war der Fang am ergiebigsten. Das breite Meander Tal war zu beiden Seiten mit welligen Hügeln eingefasst, auf denen das kurze Gras bereits versengt war. Die häufigste Erscheinung neben *V. cardui* bildete hier *E. belia.* Nachts hatten wir 4—5 Erdstösse von verschiedener Stärke. Gesammelt wurde in Goundely vom 23. bis 25. IV. 26.

Egerdir, ca. 900 m Seehöhe, ca. 330 km östl. von Smyrna gelegen. Das Städtchen selbst liegt auf einer Halbinsel und an dem schmalen Uferstreifen des gleichnamigen Sees, engangeschmiegt an die Steilhänge des Egerdir Dagh. Die unmittelbare Umgebung ist, soweit es die wenigen flachen Stellen erlauben, kultiviert, jedoch

liefern die mit Steinen übersäten Aecker nur geringen Ertrag. Die Berge selbst bestehen aus Kalk mit starker Verwitterung; Felsabstürze haben wir mehrorts angetroffen. Auf den Bergen trafen wir nur beim Dorfe Ak bunar (ca. 1350 m) grasige, almwiesenähnliche Plätze, welche dem Acker- und Weinbau grösstenteil zugeführt sind.

Ungefähr 4 km südlich von Eğerdir endet der See in einem von Westen nach Osten ziehenden Prallufer; die Landschaft geht dann in ein breites, mit fruchtbarem Schwemmsand angefülltes Tal über. Die ersten 2—3 km dieses Tales sind Druckwassergebiet und zeitweilig überschwemmt, um dann in ein gut kultiviertes Obst- und Weinbaugebiet überzugehen. Der Wasserreichtum lässt an dieser Stelle eine üppige Flora gedeihen und es bietet dieser Teil gute Fangstellen. Weitere ergiebige Fangplätze lagen an den unmittelbaren Berghängen zu beiden Seiten des Tales, besonders an den kleinen wasserführenden Einschnitten. Nordwestlich von Egerdir zieht sich ein steriles Hochtal auf 1150 m nach der Stadt Isparta, durch das sich die Bahn und ein kleiner Bach schlängelt. Die Vegetation im gesamten Gebiet war, ausgenommen wenige Plätze in unmittelbarer Dorfnähe, sehr spärlich und sporadisch verteilt, vor allem fehlten Wiesenblumen. Die Berge, in den obersten Regionen von ca. 1600 m an pflanzenlos, waren in den mittleren Hängen dicht und inselartig mit Dorneichen bewachsen, die nur selten andere Pflanzen neben sich aufkommen liessen. An den untersten Hängen mischten sich noch andere Sträucher, besonders Rhamnus, Crataegus und Berberis sowie Ginster und Rhododendron dazwischen. Bäume waren fast ausschliesslich nur in der näheren Umgebung der Ortschaften anzutreffen, so vor allem die charakteristische Silberpappel neben Platanen, einigen Weiden und verschiedenen Obstbäumen. Im Gebirge selbst trafen wir nur beim Dorfe Ak bunar einige wenige Eichen, Cedern und Kiefern verstreut an den Hängen. Wälder in unserem Sinne waren nirgends vorhanden. Im grossen und ganzen machte die Gesamtvegetation trotz guter Bewässerung einen ärmlichen Eindruck, was nicht zuletzt auch auf den schädlichen Abfrass durch Unmassen von Schafen und Ziegen zurückzuführen ist.

In der Umgebung von Egerdir wurde vom 27. IV.—17. V. 1926 gesammelt.

Sultan Dagh und Akshehir.

Bei der Erscheinungszeit der einzelnen Falterarten sowie bei den Coleopteren machte sich an unserem alten Sammelplatz Egerdir ein gewisser Stillstand bemerkbar. Wir entschlossen uns deshalb westlichere Fangplätze aufzusuchen in der Meinung, dass die dortige

Fauna vielleicht bereits um 1—2 Wochen weiter vorgeschritten sei. Die Nähe der heissen offenen Steppe liess diese Vermutung aufkommen. In Wirklichkeit jedoch war die Fauna um gut eine Woche gegenüber Egerdir zurück.

Wir setzten mit einem primitiven Segelboot an das Nordostufer des Egerdir Göl über. Nach verhältnismässig kurzem Handel waren wir mit einem Fuhrwerksbesitzer über den Fahrpreis nach Akshehir einig und traten erwartungsvoll die Reise an. In einer 8 stündigen Fahrt auf einem federlosen Bauernwagen und auf denkbar schlechtesten Wegen erreichten wir vollkommen zerschlagen und

Sultan Dagh — Ostseite — Hochtal auf ca. 1600 m Höhe.

gerädert auf der Passhöhe einen Strassenkhan. In aller Frühe des nächsten Tages fuhren wir in weiteren 2 Stunden nach Akshehir. In diesem für orientalische Verhältnisse sehr sauberen Städtchen fanden wir ein ausgezeichnetes, sogar wanzenfreies Quartier mit guter Verpflegung. So angenehm gegenüber Egerdir die Lebensverhältnisse in Akshehir waren, so wenig erfreulich waren die Sammelergebnisse. Die erste Exkursion in die ostwärts vom Fusse des Sultan Dagh aus sich erstreckende Ebene brachte soviel wie keine Beute. Fast jeder Streifen Boden war bis zum Akshehir See hinaus intensiv bebaut. Erwähnenswert wäre hier, dass dieser fast voll-

kommen verrohrte See entgegen den Kartenangaben ein Süsswasser-See ist. Wir verlegten deshalb unsere Sammelausflüge fast alle westlich in die verschiedenen Quertäler des Sultan Dagh. Akshehir selbst liegt unmittelbar an und teilweise in einem solchen Quertal. In all diesen Tälern trafen wir helle Bergbäche an, die sich tief in das Schiefergebirge eingefressen haben. Ueppige Vegetation in unmittelbarer Wassernähe bedingte auch ein reicheres Insektenleben bis hinauf auf die höchsten Talböden, die eine gewisse Aehnlichkeit sogar mit mitteldeutschen Gebirgen aufweisen. Die Seitenhänge der Täler und die welligen Kuppen hingegen zeigten bereits wieder den spärlichsten Pflanzenwuchs.

Nicht weit oberhalb Akshehir trafen wir auch auf einen ziemlich ausgedehnten schütteren Eichen- und Föhrenwald, der jedoch entgegen unserer Vermutung ein schlechtes Fanggebiet war.

Sultan Dagh — Westseite.

Ganz eigenartig ist der Anblick des Sultan Dagh auf der Westseite. Die sonst flachen, wellenförmigen Kuppen sind von ganz kleinen Bächlein tief zerfressen, die Vegetation ist hier die spärlichste, die wir auf der ganzen Reise antrafen. Ueberall tritt der dunkelrote, verwitterte Schiefer und Basalt zu tage und nur ganz wenige Gräser und niedrige, kleinblühende Pflänzlein fristen hier ihr Dasein. Strauchwerk fehlt mit Ausnahme der von *chrysorhea*

Raupen zerfressenen Krüppeleichen am Fusse der Berge vollkommen. Auf der ganzen Fahrt durch dieses Gebirge sahen wir auf der Westseite fast keine Insekten. Entsprechend der verschiedenen Bodenverhältnisse zwischen Egerdir Dagh, als Kalkgebirge, und dem Sultan Dagh als Schiefer- und Basaltkette, änderte sich auch die Flora. Riesige Umbelliferen, Kugelblumen und zweierlei Salbei-Arten traten auf der Ostseite des Sultan Dagh neben anderen kleinen Blütenpflanzen neu auf, verschiedene Distelarten und Wollblumen wurden häufiger. Das lichte Buschwerk selbst wies fast durchweg Eiche und Haselnuss auf, während die Dorneiche mit Ausnahme von ganz wenigen Stellen verschand. Unter den Baumpflanzen nahmen Silberpappeln und Weiden den ersten Platz ein; Kirsch- und Walnussbäume gesellten sich als Neuerscheinung gegenüber Egerdir hinzu. Ganz besonders blütenreich war ausser den Hochtälern der am Berghang gelegene und stark umfriedete Begräbnisplatz in unmittelbarer Nähe von Akshehir und bildete einen der ergiebigsten Fangplätze, vor allem für Lycaeniden und Hesperiden.

Gesammelt wurde um Akshehir vom 18. V. — 29. V. 1926.

Im nachfolgenden Verzeichnis der eingebrachten Arten gelten folgende Abkürzungen: G. = Goundely
Eg. = Egerdir
Ak. = Akshehir und Sultan Dagh.

Lepidoptera.

Rhopalocera.

Papilionidae.

Papilio.

machaon L.

G., Eg. und Ak. in den Tälern und an den mittleren Berghängen überall, aber einzeln. Die Tiere variieren ganz beträchtlich in Zeichnungsanlage und Grösse.

podalirius L. var. *smyrnensis* Eimer.

G., Eg. und Ak. überall, nicht selten, besonders an Hängen mit Kulturgebiet. Die Stücke unterscheiden sich von typischen Mitteleuropäern nur durch beträchtliche Grösse und das konstante Auftreten der ab. *ornatus* Wh.

Thais.

cerisyi God.

Eg. von Ende IV ab in allen Höhenlagen äusserst häufig angetroffen; Ak. Ende V nur mehr in wenigen Exemplaren. Während

die Stücke aus Egerdir unbedenklich zur typischen Form gezogen werden müssen, sind die Stücke von Akshehir zur var. *deyrollei* Oberth. zu stellen. Bei den ♀♀ Eg. Stücken ist vor allem die starke konstante Schwarzfleckung auf den OS auffallend. Die Grundfarbe schwankt zwischen hell und tiefdunkelgelb.

Doritis.

apollinus Hbst.

Eg. Ende IV, zum Teil bereits abgeflogen, Ak. Ende V nur mehr in wenigen Exemplaren. Die Art ist sowohl in den Tälern als auch bis zu 1600 m Höhe allerorts anzutreffen, am häufigsten jedoch auf Brachäckern, auf denen die Futterpflanze Arist. hastata in grosser Anzahl wächst. Die Raupen fressen mit Vorliebe die fleischigen Blüten, in welche sie sich auch zur Häutung zurückziehen und dann den Blütenkelch leicht zuspinnen. Die erwachsenen Raupen laufen wie diejenigen von *P. apollo* in der prallen Sonne lebhaft umher. Die Häufigkeit beweist am besten der Umstand, dass wir innerhalb einer halben Stunde auf einem Brachacker über 500 Raupen eintragen konnten. Sämtliche Entwicklungsstadien wurden gleichzeitig angetroffen. Neben *Th. cerisyi* ist diese Art als Charaktertier für die Gegend anzusprechen.

Die erbeuteten frischgeschlüpften Falter fallen vor allem durch die schwach bestäubten, transparenten Vfl. in beiden Geschlechtern auf. Die rote Einsprenkelung auf den Vfl. ist bei den ♂♂ äusserst spärlich, der Innenteil der Hfl. rein lichtgelb, nicht weiss, selbst bei e. l. Stücken. Die ♀♀ weisen in den Hfl. auf grauweisslichem Grund eine sehr dünne aber ausgedehnte Rotstrichelung auf. Durchschnittliche Grösse 50 mm.

Parnassius.

mnemosyne L.

Eg. von A. V an an vielen lokalen Stellen bis zu 1500 m, meist in den steilsten Geröllhalden, sehr häufig. Ak. bis zu 1600 m an den sterilen Hängen der Westtäler im Sultan Dagh, jedoch einzeln. Der Fang dieser Art gehört infolge der Schwierigkeiten des Geländes nicht gerade zu den angenehmsten. Die ♀♀ sitzen frisch geschlüpft in dem undurchdringlichen Dorngebüsch und kam es nicht selten vor, dass Stücke wohl auf 30 cm Entfernung vor einem sassen, jedoch der Fang missglückte. Mit jeder Erschütterung des Dornbusches zogen sich die Falter tiefer hinein ohne denselben überhaupt zu verlassen. Ich vermute fast, dass dieses etwas ungewöhnliche Verhalten vielleicht auf die ständigen Störungen durch

die Unmassen von Ziegen und Schafen zurückzuführen sein dürfte.

Die Falter sind in ihrer Erscheinung äusserst konstant, wie selten eine andere Rasse. Die Grundfarbe ist ein sattes Kreideweiss, der glasige Saum der Vdfl. ist in beiden Geschlechtern breit angelegt und führt eine Submarginalbinde aus 6—7 kräftigen, weissen Flecken bestehend. Die Schwarzzeichnung ist bei den ♂♂ gering entwickelt, bei den ♀♀ entsprechend. Durchschnittsgrösse 55 mm. Zwischen Stücken der beiden Fundorte konnte kein Unterschied festgestellt werden, ausgenommen die bedeutendere Grösse der ♀♀ von Ak. Die Tiere stehen der var. *antitauricus* Fr. am nächsten.

Pieridae.

Aporia.

crataegi L. var. *hyalina* Röber.

G., Eg. und Ak. überall als Raupe und vom 5. V. an als Falter sehr häufig. Die Tiere stimmen mit der Röberschen Diagnose vollkommen überein, zeichnen sich jedoch noch durch besondere Grösse aus. ♂ 65 mm.

Pieris.

brassicae L.

G., Eg. und Ak. in der Nähe von Kulturen nicht selten. Sämtliche Stücke fallen durch die bedeutende Grösse, breitangelegte Schwarzzeichnung und das Grüngrau der Hfl. US auf.

rapae L.

G., Eg. und Ak. in der Talsohle und in der Nähe von Kulturen sehr häufig. Die Schwarzzeichnungen auf der OS ist in beiden Geschlechtern sehr dürftig entwickelt, das Weiss der Grundfarbe hat einen bläulichen Einschlag; in der Hauptsache der f. gen. vern. *vaga* Fruhst. entsprechend.

mani Mayer.

Eg. ca 1100 m von Mitte V an, sehr einzeln, Ak. gegen Ende V von 1500 m an aufwärts in frisch geschlüpften Exemplaren der gen. vern. Die erbeuteten Stücke unterscheiden sich von typischen Dalmatinern der gen. vern. sowie von allen anderen mir bekannten europäischen Fanggebieten ganz bedeutend. Das Weis der OS ist bläulich getrübt. Der Apikalfleck der Vfl. ist gegenüber europäischen Stücken reduziert und mit weissen Schuppen überstäubt, der schwarze Fleck im Vfl. desgleichen. Auf der Hfl. US ist die tiefgelbe Grundfarbe bis zum Aussenrand dicht mit schwarzgrauen Schuppen bestäubt. Die Art fliegt sehr rasch nahe dem Erdboden

und saugen die Falter gerne an Wasserstellen. Die Fluggebiete dürften sich auf die mittleren und oberen Lagen beschränken und die Art nur in zwei Generationen auftreten.

napi L.

G., und Eg. von Anfang V an, jedoch nicht häufig. Die Schwarzzeichnung auf der OS ist stark reduziert, desgleichen die Bestäubung der Rippen auf der Hfl. US.

Leucochloë.

daplidice L. gen. vern. *bellidice* O.

G. und Eg. in der Talsohle, besonders in der Nähe von Ortschaften, sehr häufig, in Ak. bereits nur mehr die gen. aest. *raphani* Esp. ebenfalls sehr häufig. Unter der Art finden sich nicht selten Zwerge.

Euchloë.

belia Cr. var. *taurica* Röber.

G., Eg. und Ak. überall in den unteren Lagen äusserst häufig. Von Ende V ab die zweite Generation. Die Stücke von sämtlichen Fundorten stimmen vollkommen überein, desgleichen mit Exemplaren aus Konia (leg. Korb). Nach der kurzen Diagnose Röbers ist der Name *traurica* nur auf die gen. aest. anwendbar, während die gen. vern. unterseits fast ohne jedes Gelb ist.

Anthocharis.

charlonia Donz.

Eg. vom 10. V ab an den sterilen Geröllhalden von 11—1300 m sehr einzeln. Die Falter fliegen ausschliesslich bei Sonnenschein und da nur kurze Strecken, um sich mit geöffneten Flügeln wieder auf die Steine niederzulassen. Bei dem geringsten Geräusch fliegen die Tiere bei einer Annährung ab. Die Stücke stehen zwischen *mesopotamica* Stgr. und *penia* Frr.

cardamines L.

G., E. und Ak. von Anfang V an in der Talsohle sehr häufig. Bei den ♂♂ geht der Orangfleck auf der Vfl. OS nur bis zum Mittelfleck und ist am Innenrand häufig durch schwarze Schuppen dicht eingesäumt. Die Zeichnung der Hfl. US ist bei beiden Geschlechtern äusserst konstant. Die bindenartig geordnete grüne Zeichnung tritt gegenüber der Weissfleckung stark zurück, sodass man eher von weissen Binden sprechen kann. Die Tiere müssen zu var. *phoenissa* Kalchb. subv. *umbrosa* Culot gezogen werden.

gruneri H.-Sch.

Ende IV in Eg. 1000—1500 m nicht selten, Ende V in Ak. nur von 15—1700 m Höhe ziemlich häufig aber lokal. Die ♂♂ fliegen im Sonnenschein äusserst rasch und unstet. Verschwindet die Sonne nur auf wenige Augenblicke, so lassen sich die Tiere sofort im nächsten Grasbüschel oder Strauch zur Ruhe nieder. Allem Anschein nach ist der Flug der ♀♀ sehr beschränkt. Zwischen den Stücken von Eg. und Ak. konnte ein nennenswerter Unterschied nicht festgestellt werden. Im grossen und ganzen stehen die Tiere dem Typus am nächsten, nur dass das Grün auf der Hfl. US stark mit schwarzen Schuppen bestreut ist. (Fortsetzung folgt.)

Bücherbesprechungen.

Otto Bang-Haas. Novitates Macrolepidopterologicae. Katalog der im „Seitz" nicht enthaltenen und seitdem neu beschriebenen palaearktischen Macrolepidopteren. 1. Band bis zum Jahre 1920. Dresden-Blasewitz 1926. Verlag von Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas. 238 Seiten. Preis brosch. 15.— RM.

Die Arbeit bildet den Anfang einer auf 3 Teile berechneten Publikation, die alle seit dem „Seitz" bis zum Jahre 1926 neu beschriebenen paläarktischen Makrolepidopteren umfassen soll. Die Reihenfolge ist die von Seitz befolgte, innerhalb der Gattungen sind die Arten alphabetisch geordnet. Der vorliegende Band umfasst 6566 Arten, Unterarten usw. In der Abgrenzung des paläarktischen Gebietes geht die Arbeit im äussersten Südosten über die Seitzsche Faunengrenze hinaus und umfasst auch Formosa, die Riukiu-Inseln und Südchina. Von einer kritischen Sichtung des Gesamtstoffes musste bei einer solchen Arbeit selbstverständlich zunächst abgesehen werden. Nicht aufgenommen wurden die von Bryk in Strands Lepidopterorum Catalogus vom Jahre 1923 bearbeiteten Teinopalpidae und Parnassiidae.

Die Arbeit ist für jeden einigermassen wissenschaftlich arbeitenden Lepidopterologen ein unentbehrliches und ausserordentlich dankenswertes Hilfsmittel. Der Preis ist im Verhältnis zum Umfang dieses Buches scheinbar hoch, nicht aber auch im Verhältnis zu den Aufwendungen, die für Beschaffung der verarbeiteten Literatur erforderlich waren; er deckt nach Mitteilung des Herausgebers nicht einmal die Barauslagen ohne Druckkosten. Wenn man überdies bedenkt, mit welchen Unkosten und Mühen es für jeden, der literarisch oder aus persönlicher Liebhaberei unter Berücksichtigung der neueren Literatur arbeiten will, verknüpft ist, sich das erforderliche Material zu verschaffen, muss das Verdienst des Herausgebers hoch angeschlagen werden.

Zwei Wünche, von denen zum mindesten der erste leicht zu erfüllen gewesen wäre, hätte ich dem Buche gegenüber gehabt: Die Heraushebung der Arten im Druck und eine kurze lateinische Diagnose bei jeder Unterform nach dem Vorbilde des Staudinger-Rebel-Katalogs. Osthelder.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

Mitteilungen

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

E. V.

XVII. Jahrgang 1927

München 1927

Im Selbstverlag der Münchner Entomologischen Gesellschaft
E. V.

Inhaltsverzeichnis

des 17. Jahrganges 1927.

Seite

Aichele-Böblingen. Die Biologie von *Acidalia nemoraria* 13

Alinder-Falun. Eine coccinellidenfressende Rhynchote 75

Corti-Dübendorf. Studien über die Subfamilie der Agrotinae 9

Dallatorre-Innsbruck. Besprechung von Bischoff, Biologie der Hymenopteren 101

Dannehl. Neue Formen und geographische Rassen aus meinen Rhopaloceren-Ausbeuten der letzten Jahre 1

— *Herminia gryphalis* H. S. und ihre Stände 14

— Zur Monographie der Leucaniden. *Leucania sicula* Tr., *hispanica* Bell., *riparia* Rbr. und ihre Stände 55

Dingler-Giessen. Ueber die Puppe und das Schlüpfen von *Morpho laertes* Druce (= *epistrophis* Hbn.) 61

Hering. Zur Lebensweise der Schmetterlinge. Erwiderung auf Lenz (pag. 19). 92

Johansen-Tomsk. Zur Frage nach der Ostgrenze des Verbreitungsgebietes des Nashornkäfers *(Oryctes nasicornias* L.) 73

Lenz-München. Zur Lebensweise der Schmetterlinge 19

— Antwort auf Herings Antikritik (pag. 92). 95

Meyer-Hamburg. Zur Fauna der Steppe von Guadix, Andalusien 31

Pfeiffer-München. Ein Beitrag zur Insektenfauna von Kleinasien (Anatolien) . . . . . 35 und 76

Wnukowsky-Tomsk. Neue Lepidopterenformen aus Nordostsibirien und dem Mongolischen Altai. 69

Neubeschriebene Lepidopteren.

Seite

Agrotis ellapsa Corti 9
Antocharis cardamines L. ssp. septentrionalis Wnk. 69
Argynnis angarensis Ersch. ssp. herzi Wnk. 70
— freija Thnb. ssp. jakutensis Wnk. 70
— pales generator Stgr. ab. extrema Wnk. 71
— paphia L. ab. pusilla Wnk. 71
Callophrys rubi L. v. herculeana Pf. 40
Carcharodus alceae Esp. v. centralanatolica Pf. 45
Coenonympha arcania L. ab. euthymia Dhl. 4
— iphis Schiff. ab. oikeia Dhl. 5
Epinephele lycaon Rott. ab. nyctimos Dhl. 5
Erebia euryale Esp. ab. mendolana Dhl. 3
— lappona Esp. ab. cibiniaca Dhl. 4
— — — ab. marmolata Dhl. 3
— mnestra Hb. ab. pupillata Dhl. 2
Feltia enitens v. marmorosa Corti 11
Hesperia persica Rev. v. prostanae Pf. 46
Leptidiae sinapis L. v. pseudodiniensis Pf. 36
— — — ab. simbruina Dhl. 1
Libythea celtis Laich. ab. pallida Dhl. 6
— — — ab. pygmaea Dhl. 6
Lycaena argus L. v. abruzzensis Dhl. 6
— — — v. majellensis Dhl. 6
— — — v. sirentina Dhl. 6
— damon Schiff v. centralitalica Dhl. 8
— dolus Hb. ab. elachista Dhl. 7
— — — v. punctigera und ♀ rufomaculata Dhl. 7
— — — v. splendida Dhl. 7
— optilete Knoch. ab. illustris Dhl. 7
— — — ab. ochrostigma Dhl. 7
Melanargia japygia Cyr. ab. flavescens Dhl. 2
— — — ab. ochrostigma Dhl. 7
— suwarovius Hbst. ab. minor Wnk. 72
— — — ab. obscurior Wnk. 72
— — — ab. subflavescens Wnk. 72
Melitaea didyma L. ab. majellensis Dhl. 2
Pieris napi L. ab. marginestixis Dhl. 1
Satyrus dryas Scop. ab. hamadryas Dhl. 4
Synchloe callidice orientalis Alph. ab. meinhardi Wnk. 71
Vanessa antiopa L. ssp. borealis Wnk. 69
Xestia effundens Corti 10

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

17. Jahrg. 1927. München, 15. Mai 1927. Nummer 1—6.

Ausgegeben 15. V. 1927.

Neue Formen und geographische Rassen aus meinen Rhopaloceren-Ausbeuten der letzten Jahre.

Von Franz Dannehl.

1. *Pieris napi* L. ab. *marginestixis* Dhl.

Bei den hellen Sommerformen *napaeae* Esp. und besonders *meridionalis* R. mit ihren Modifikationen treten, besonders im weiblichen Geschlecht, hie und da Exemplare auf, die ohne sonstige Bestäubung des Geäders der Hinterflügel eine Reihe markanter submarginaler strichartiger Punkte über den Rippenenden aufweisen. Diese Punktreihe steht auffällig in der sonst rein weissen Flügelfläche. 1 ♀ Cibinsgebirge (Südkarpathen); 8 ♀♀ Campagna romana und Mti. Sabini; Juni—Juli und September—Oktober.

2. *Leptidia sinapis* L. ab. *simbruina* Dhl.

Lokalrasse der Sabiner und Simbruiner Berge. Am nächsten der Stauder'schen *stabiarum* aus den süditalienischen Gebirgen stehend. Verhältnismässig gross, wenn auch nicht an die dalmatiner Rassen heranreichend. Charakteristisch ist das satte Weiss, in dem bei den ♂♂ in beiden Generationen gleich scharf begrenzte und beinahe runde Apikalflecken und ziemlich kurze, dünn aber tiefschwarz bestäubte Vorderrandswische an der Wurzel stehen, während die ♀♀ vollkommen zeichnungslos sind und sich von *diniensis* Mn. dadurch unterscheiden, dass sie in beiden Generationen einen Bogen hellgrauer Schatten, meist in einzelne Tupfen aufgelöst, aufweisen. Die Apikalflecken sind satt grau gehalten ohne nennenswert betonte schwarze Innenfleckung und kaum sichtbar durch das Geäder geteilt. Unterseits tritt bei der *gen. vern.* im Vorderflügel eine breite russig-dunkelgraue Vorderrandsbestäubung auf, die bis an den ganz glatt weissgrau getönten Apikalfleck reicht, der seinerseits nach innen hier wischartig das Vorderrands-

feld trübt. Hinterflügel hellgelb, die vordere Binde teilweise angedeutet, die hintere mehr hevortretend, aber nach dem Rande zu allmählich verblassend. Bei der *gen. aest.* ist die Unterseite ganz weiss und ebenfalls sehr vollschuppig.

Flugzeiten: Frühjahrsgeneration von Anfang März bis in den Mai, Sommergeneration von Mai an; in den tieferen Lagen erscheint eine dritte, wenig differenzierte von Mitte August an. Diese Falter entsprechen nur manchmal der *fragilis* Dhl. aus Südtirol, sind meist beträchtlich robuster als diese zarte Rasse. — *Simbruina* fliegt vom Tal (Campagna) bis auf die Gipfel der angegebenen Gebirge. 45 ♂♂ 29 ♀♀ aus meiner Ausbeute 1926.

3. *Melitaea didyma* L. ab. *majellensis* Dhl.

Gebirgsrasse der südlichen Abruzzen. Klein bis mittelgross, von mattem, hellen Gelbrot, der *persea* Koll. nahestehend, wie überhaupt in der Fauna dieser Gebirge sich vielfach östlicher Einschlag geltend macht. Fleckung fast stets auf das mittlere Band und die Submarginale konzentriert, sodass die Zwischenreihen verschwinden. Auch die Wurzelzeichnung ganz spärlich, aber in scharfen Konturen. Rand schmalzackig. Flügelfransen breit, von schönem Weiss. Die ♀♀ ebenfalls hellgelbrot ohne Neigung zu dunkler Bestäubung, kleinfleckig. Das gelbe Band der Hinterflügelunterseite gleichmässig breit und vollkommen geschlossen verlaufend; bei den ♂♂ erscheint es etwas schmaler, durch die Rippen deutlicher geteilt. Flugzeit von Ende Juni bis in den Herbst. — Grosse Serien aus der Majella, 1400 bis 1700 m.

4. *Melanargia japygia* Cyr. ab. *flavescens* Dhl.

An allen Flugplätzen der mittelitalienischen *japygia* kommen vereinzelt ♂♂ von stark gelber Tönung vor. Bei den ♀♀ habe ich es noch nicht beobachtet; dagegen finden sich unter den ♀♀ vielfach Exemplare mit kräftig braungelb gefärbter Unterseite. Diese benenne ich ab. *ochrea* Dhl.

Beide Formen, die Parallelen zu *galathea fulvata* Lowe und *flava* Tutt darstellen, habe ich in Anzahl unter meinen grossen Ausbeuten des Jahres 1926. Mti. Sabini, Simbruini, Velino, Sirente, Mte. Turchio, Montagna grande, Morrone, Majella. — Ende Juni bis Anfang August in Höhen von 700 bis 2000 m.

5. *Erebia mnestra* Hb. ab. *pupillata* Dhl.

Mit deutlich weissgekernten Augen. Selten unter *mnestra* des Stilfser-Jochgebiets. 8 ♂♂ aus den Jahren 1924 und 1925.

6. *Erebia euryale* Esp. ab. *mendolana* Dhl.

Eine sehr prägnante Lokalrasse, die *ligea-adyte* Hb. nahesteht. Breitflüglig, mit schön gerundeten Ecken, tief schwarzbraun, die Binden in leuchtendem Braunrot. Augen sehr gross, klar weiss gekernt; oft ist ein viertes vorhanden. Stücke mit reduzierten oder ganz ohne Augenkerne sind sehr selten. Unterseits erscheint die Rasse ausserordentlich variabel, fast durchweg aber auffallend verdüstert. Die Binde der Hinterflügel manchmal heller hervortretend, manchmal kaum abgehoben in der zwischen Graubraun und Schwarzrot schwankenden Grundfarbe. Vielfach ist eine starke Ueberstäubung mit hellgrauen Atomen vorhanden, besonders nach dem Rand zu; ich fand auch Stücke, bei denen dadurch ein breiter hellgrauer Aussenrand mit Einschluss des Mittelfeldes entstand. Grundfärbung der ♀♀ heller, matter, die der Binden mehr rotgelb. Auch unterseits sind die ♀♀ heller und bunter. Weisse Zeichnungselemente meist ganz gering oder gar nicht vorhanden, besonders bei den ♂♂.

Mendelgebiet (Mt. Roën, Gantkofel, Nonsberg) 800 bis 2100 m. Grosse Serien aus den Jahren 1921, 1924 und 1925.

7. *Erebia lappona* Esp. ab *marmolata* Dhl.

Eine sehr eigenartige Form, die die Lokalrasse der südlichen Dolomiten (Palagruppe) darstellt. Auffallend klein, etwa 29—34 mm gegen 40—44 mm Spannweite normaler *lappona*. Die Tiere sind erheblich dunkler, als die Stammform, fast schwarz. Es entspricht das der bei so vielen Erebien der südlichen Dolomiten festgestellten Erscheinung. Die Binden entsprechend verdüstert, ihre schwarze innere Begrenzung weniger hervortretend; das ganze Innenfeld von hier an zeichnungslos schwarzbraun. Ocellen sehr klein, gern die ab. *semicaeca* Hoffm. und *caeca* Favre bildend. Unterseite russig graubraun, nicht grau, Mittelfeld der Hinterflügel von gleicher Farbe oder wenigstens nicht sonderlich dunkler wie das Aussenfeld; die äussere Querbinde aber stets sehr kräftig braunschwarz gezeichnet, der mittlere Zacken nicht rund, sondern scharf nach aussen gewinkelt. Die Ocellen im Aussenfeld fast immer fehlend. Bei den unterseits etwas bunteren ♀♀ tritt das Mittelfeld mehr hervor.

Palagruppe und Lusiapass auf 1900 bis 2500 m. 21 ♂♂ 8 ♀♀ von 1925. Gleiche Stücke fing ich in Anzahl 1904 und 06 in der Marmolata (Südhänge), nach denen ich die Form benenne, sowie im Latemar von Moëna aus.

Eine ganz anders gestaltete Rasse ist die der siebenbürgener Südkarpathen:

8. *Erebia lappona* Esp. ab. *cibiniaca* Dhl.

Hier begegnen wir einer prächtigen robusten und bunten Rasse von sattem Braun mit beträchtlich feurigerer Bindenfärbung, als sie den Alpentieren eigen ist. Durchschnittsspannung 41 bis 44 mm. Sehr charakteristisch ist die Unterseite. Besonders bei den Weibchen erscheint sie stark rostrot bestäubt mit frisch herausgehobenem Mittelband, welches beiderseits kräftig rotbraun eingefasst wird. Diese Einfassungslinien sind manchmal auch noch nach aussen hin weisslich angelegt, wodurch die ganze Unterseite ausserordentlich lebhaft wirkt. Sehr auffallend sind die grossen dunkelbraunen Randflecke, etwa von der Form von mit der Basis auf dem Aussenrand aufsitzenden Kegelabschnitten, durch die jeweils die Adern verlaufen. Ich sah Tiere, bei denen diese etwa zwei bis drei Millimeter hohen Flecke sich zu einer Art marginaler Binde ausgebildet hatten. In Anzahl vom Cibinsgebirge, besonders dem Besineul; 1918.

9. *Satyrus dryas* Scop. ab. *hamadryas* Dhl.

Aberrative Tiere, bei denen die Augen in einem leicht hellbraun getönten Hof, einer schwach ausgebildeten Binde stehen. Bei den ♀♀ erscheint dann meist ein deutlicher ziemlich hell gelbgrauer Kreis um die schwarzen Augenringe. Diese Aberration kommt unter allen Rassen vor; besonders charakteristische Stücke besitze ich aus Südtirol unter *drymeia* Fruhst., wie die südlichen Rassen eben mehr Neigung zu derartiger Aufhellung zeigen; aber auch bei Beuerberg in Oberbayern habe ich die Erscheinung ganz vereinzelt beobachtet. Sie tritt übrigens bei recht frischen Exemplaren mit tieferer Grundfärbung naturgemässer Weise auffallender hervor, als bei älteren, die ja stark in der Farbe nachzulassen pflegen. — (Hamadryaden: eine Dryadenart.)

10. *Coenonympha arcania* L. ab. *euthymia* Dhl.

Aus den Sabiner- und Simbruiner Bergen (Mittelitalien). Mässig gross, von lichtem, nicht feurigem Braun. Berandung nicht so tief schwarzbraun wie bei *insubrica* und zumeist nur mittelbreit, scharf nach innen begrenzt. Stücke mit nach innen verwischtem Aussenband sind selten zu beobachten. Auf den Hinterflügeln leuchtet das weisse Band der Unterseite kräftig durch. Unterseite: Im Vorderflügel tritt um das Auge herum stets ein grosser gelblichweisser Apikalfleck auf, der fast immer weit nach unten sich band-

artig verlängert und ab und zu bis an den Innenrand als helle Binde entwickelt erscheint. Die Submarginallinien jenseits des Auges sehr fein, immer metallisch glänzend. Im Hinterflügel ist das Weiss derartig verbreitert, dass es gut die Hälfte der Flügelfläche einnimmt; es weist nach der Wurzel zu häufig tief einschneidende Zacken auf. Das Apikalauge fehlt grösstenteils. Silberne Submarginale ebenfalls hier sehr fein, aber nie fehlend. — In Anzahl aus den oben genannten Gebirgen, wo das Tier in allen Höhenlagen bei recht ausgedehnter Flugzeit gemein ist. (εὐδγμία = Freude.)

11. *Coenonympha iphis* Schiff. ab. *oikeia* Dhl.

Grosse Rasse von satt dunkelpurpurbrauner Grundfarbe. Hinterflügel mit leicht grauer Uebertönung. Die charakteristische Form kennzeichnet sich dadurch, dass die vor der Augenreihe der Hinterflügelunterseite auftretenden weisslichen Fleckchen hier so vermehrt sind, dass sie sich zu einem über den ganzen Flügel verlaufenden Band ausbilden. Wie bei der vorigen sind die metallischen Submarginalen vorhanden. 30 ♂♂ 19 ♀♀ aus den Mti. Simbruini von etwa 1400 m Höhe; 1926. (οἰκεῖος, = verwandt, wegen der gleichen Erscheinungen wie bei der vorigen.)

12. *Epinephele lycaon* Rott. ab. *nyctimos* Dhl.

Lokalrasse von der Tiroler Seite des Stilfser Jochs und vom oberen Vintschgau, Malser Heide. Ziemlich robuste, dunkle Form mit kleinen Ocellen in lebhaft gelbbrauner Binde, oft mit einem Stich ins Orange. Unterseits hellbraungrau mit kaum hervortretender Diskalbinde der Hinterflügel.

In meiner Arbeit: „Beiträge zur Macrolepidopterenfauna Südtirols“ (Entomologische Zeitschrift Jahrgang 39 und 40) gab ich an, dass diese südtiroler Tiere der von mir entdeckten *analampra* Tti. ähnelten. Nachdem ich im letzten Jahre in der Majella, dem locus classicus der *analampra*, grössere Serien dieser Form eintragen konnte, kann ich meine erwähnten Angaben nur insofern aufrecht erhalten, als sie sich auf die Oberseite des Falters beziehen. Hier erscheint das dunkle Kolorit der ♂♂ und die Buntheit der ♀♀ beiden Rassen gemein. Dagegen weichen die Unterseiten recht beträchtlich von einander ab. Auch der Flügelschnitt ist differenziert, bei den Majellatieren erheblich schmaler. Dass die ♂♂ der letztgenannten Rasse einäugig zu sein pflegten, wie Turati angibt, trifft nicht zu; ich konnte an manchen Flugplätzen eher das Gegenteil feststellen. — Der südtiroler Rasse, der ich übrigens auch auf den

Höhen der Mendel begegnete, wo sie gleicherweise häufig ist wie in den oben angegebenen Gebieten, gebührt demnach fraglos ein eigener Name. Es lagen mir 48 ♂♂ und 60 ♀♀ vor. (Nyctimos, Sohn des Lyacaon.)

13. *Libythea celtis* Laich. ab. *pallida* Dhl. und *pygmaea* Dhl.

Zu den in meiner hier mehrfach erwähnten Arbeit bereits beschriebenen Formen müssen der Systematik halber noch einige andere regelmässig erscheinende Modifikationen Erwähnung finden und festgelegt werden. Ich verweise zunächst nochmals auf die genannte Publikation.

a) *Pallida* Dhl. sind gar nicht selten auftretende Stücke mit hellgelber statt rotbrauner Färbung, mit der alle anderen Modifikationen der Art erscheinen können. — b) Als *pygmaea* Dhl. bezeichne ich die vielfach zu beobachtenden, oft winzig kleinen Exemplare, die noch aus dem Gesamtbild der in der Grösse so ausserordentlich schwankenden Art auffallend hervortreten. Auch sie erscheinen natürlich in Verbindung mit den anderen Formen und werden allenthalben an den Flugplätzen angetroffen.

14. *Lycaena argus* L. ab. *majellensis* Dhl. bezw. *abruzzensis* Dhl.

Die Rassen der Majella und der Osthänge des Gran-Sassomassivs. Sehr klein, mit durchschnittlich 21 mm. Spannweite und viel zarter als *italorum* Ver. — Der Rand der Vorderflügel kaum mittelbreit, der der Hinterflügel so schmal, dafs die Randpunkte sichtbar werden. Unterseits sehr hell, an *argyrognomon* Bergstr. erinnernd, meist in schönem Weiss; Wurzeln hellblau bestäubt, Binden hellorange. Fransen besonders breit und ebenfalls schön weiss. Die ♀♀ oberseits mattbraun, in der Majella fast immer mit gut ausgebildeten Binden auf beiden Flügeln. Diese sind unterseits meist noch kräftiger ausgeprägt, oft sehr breit, stets nach Innen von einem breiten weisslichen Band eingefafst. Eine gleiche weissliche Binde verläuft vor dem Aufsenrand. Bei der Gran-Sasso-Rasse sind die ♀♀ nicht so reichlich mit gelbroten Binden geziert; hier traf ich auch ab und zu fast einfarbig braune, auch dunkler getönte Exemplare an. — In beiden Gebirgen auf Höhen von 1400 bis 2200 m und dort überall sehr häufig.

15. *Lycaena argus* L. *sirentina* Dhl.

Diese geographische Form ist von der vorigen recht zu unterscheiden. Grösser, wenn auch nicht an mitteleuropäische Formen heranreichend. Die schwarzen Ränder nach Innen vielfach wisch-

oder strahlenförmig verfliessend, sonst aber schmal. Oft zeigt sich auch ein feiner strahlenartiger Schimmer. Unterseits wird aber die weifse Grundfarbe nach der Wurzel zu beträchtlich durch graue Töne überwuchert, sodass oft nur ein breites weisses Band zwischen der mittleren Augenreihe und der Einfassung der gelben Randbinde verbleibt. Die ♀♀ zu mehr hellbrauner Abtönung neigend, die rostgelbe Binde zumeist auf den Hinterflügeln gut ausgebildet, vorn aber fehlend. Sie führen unterseits ein schmutziges Braun und sehen vielfach ganz verwaschen aus, sodass auch das weisse Band nicht mehr klar sichtbar bleibt. — Im Velino- und Sirentestock auf mittleren Höhen, etwa auf 800 bis 1400 m. Die hier in grösseren Höhen fliegenden Rassen nähern sich mehr den vorstehend behandelten Abruzzentieren. Auch *sirentina* ist in ihren Fluggebieten sehr häufig.

16. *Lycaena optilete* Knoch. ab. *ochrostigma* Dhl. und *illustris* Dhl.

Erstere Benennung führe ich für Weibchen ein, die oberseits stark ausgebildete orange- bis hellgelbe Flecken vor dem Hinterflügelaussenrand aufweisen. Nicht selten unter der Art in Ostpreussen und Hannover, von wo ich sie aus verschiedenen Fluggebieten sah. Mit *illustris* bezeichne ich Stücke, bei denen vor dem Flügelsaum der Hinterflügel eine aus feinen flachgeschwungenen Einfassungslinien der Ocellen gebildete deutliche weisse Submarginale auftritt. Ich erbeutete diese seltene Form mehrfach am Stilfser Joch, in je einem Exemplar am Grossglockner und am Hochobir in den Karawanken, hier unter *cyparissus* Hb. Ein weiteres Stück und Uebergänge, meist in Verbindung mit *ochrostigma*, aus der Lüneburger Heide bei Bremen.

17. *Lycaena dolus* Hb. *punctigera* Dhl., ♀ *rufomaculata* Dhl., *splendida* Dhl., *elachista* Dhl.

Unter den mittelitalienischen, im allgemeinen zu *virgilia* Obth. zu stellenden *dolus* finden sich als regelmässige Erscheinung ♂♂ mit stark ausgeprägten Randpunkten zwischen den Aderenden. Es ist eine Form, die der *bellargus punctifera* Obth. entspricht. Ebenso gehört eine weibliche Form mit wohlausgebildeten Randflecken auf den Hinterflügeloberseiten keineswegs zu den Seltenheiten. Ich gebe dieser Form den Namen *rufomaculata* Dhl.

Viel seltener bekam ich aber eine sehr schöne Form zu sehen, wenn ich sie auch als regelmässige Erscheinung ansprechen darf, Männchen, denen die graue oder graubräunliche Bestäubung vor

dem Aussenrand fehlt, und bei denen auch die dunkle Beschuppung längs des Wurzelteils des Vorderrands erheblich aufgehellt wirkt, sodass die Tiere ein durchweg reineres, glänzenderes, fast weisses Aussehen bekommen. Der schönen Varietät gebe ich den Namen *splendida* Dhl.

Schliesslich sollen wie bei anderen Gattungsgenossen, entsprechend z. B. *hylas-golgus* Hb., Zwergexemplare, die hier nicht selten und ohne eigentliche Grössenübergänge gefunden werden, mit der Bezeichnung *elachista* Dhl. belegt werden (ελάχιστος = kleinste). Sie treten an allen Flugplätzen der Art in den mittelitalienischen Gebirgen auf, ohne dass sie an bestimmte Höhenlagen gebunden scheinen. Spannweite 22 bis 25 gegen normal 30 bis 35 mm. Alle die benannten Formen fing ich an folgenden Flugplätzen der Art: Mti. Sabini (Gennaro), Simbruini, Velino, Sirente, besonders häufig bei Aquila, Gran-Sasso, Morrone, Agatone, Majella. Hier auf Höhen von 1000 bis 2100 m oft in sehr grosser Menge.

18. *Lycaena damon* (Schiff.) *centralitalica* Dhl.

Im Handel werden italienische Stücke ohne nähere Angabe der für sie in Betracht kommenden Fluggebiete mit *italica* bezeichnet. Die Art scheint in Italien indessen sehr lokalisiert aufzutreten und in den verschiedenen Gegenden nicht durchweg gleichgestaltet zu erscheinen. In Mittelitalien kenne ich sie aus den Mti. Simbruini-, dem Velino- und Sirentegebiet und der Majella, wo sie in höheren Lagen fliegt. Die in Frage kommenden Rassen sind untereinander — nach meinem nicht sehr grossen Material — nicht differenziert. Sie zeichnen sich durch ein klares recht helles Blau mit starkem Silberglanz aus, haben ziemlich breite, innerseits scharf begrenzte Ränder; sie sind etwas kleiner, als mitteleuropäische Rassen und fallen durch besonders breite Fransensäume auf. Die Unterseite neigt im Vorderflügel zu hellerer, im Hinterflügel zu satterer brauner Abtönung. Ich schlage für die zentralitalienischen Rassen den obigen Namen vor. Die *damon* der Mti. Sibillini trennt Verity als race *ausonia* Vrty ab.

1. Reihe: Nr. 1 Type *Agrotis ellapsa* Corti ♀
„ 2 „ *Lycophotia draesekei* Corti ♂
„ 3 „ „ „ „ ♀.

2. Reihe: Nr. 1 Aucta *Alph.?* ab. an. var.?
„ 2 Type *Xestia? effundens* Corti ♂
„ 3 „ *Feltia enitens* v. *marmorosa* Corti ♂.

3. Reihe: Nr. 1 Type *Euxoa schwingenschussi* Corti ♂
„ 2 „ *Euxoa subdistinguenda* Corti ♂
„ 3 „ *Euxoa wagneri* Corti ♂.

4. Reihe: Nr. 1 Type *Feltia miranda* Corti ♂
„ 2 „ *Feltia tancrëi* Corti ♂
„ 3 „ „ „ „ ♀.

Studien über die Subfamilie der Agrotinae (Lep.).

Von Dr. A. Corti, Dübendorf.

XIV.

Zwei neue palaearktische Agrotinae.

Mit einer Tafel.

1. ***Agrotis ellapsa*** **nov. spec.** Taf. 1. fig. 1. ♀.

Beschreibung. ♀. Auf den ersten Blick könnte diese neue Art mit *musiva* Hb. oder mit *clarivena* Pglr. verwechselt werden, unterscheidet sich aber bei näherer Betrachtung in vielen Punkten ganz wesentlich von diesen zwei Arten.

Kopf rotbraun, mit grauweiss melierten Haarschuppen, Halskragen in der Mitte fast rechteckig dunkel-samtbraun wie bei *musiva* oder *clarivena*, vorn weiss begrenzt. Thorax mit einem höchst auffallenden Schuppen- und Haarkleid, sowie ebensolchen Schöpfen bekleidet. Während bei *musiva* der Thorax mehr oder weniger glatt, von derselben samt-braunroten Farbe ist, wie die Htflgl.; bei *clarivena* ebenso, nur viel heller rotbraun, erscheint bei *ellapsa* der Thorax mit einem hohen Rückenkamm oder Schopf versehen, dessen Schuppen und Haare unten rotbraun, in der oberen Hälfte aber weiss sind, sodass das Tier von oben gesehen wie mit einem länglichen, mit der Grundlinie nach vorn liegenden, weissen Dreieck versehen zu sein scheint. Die weisse Marmorierung ist auch auf der Abbildung deutlich zu sehen. Palpen: erstes und zweites Glied mit langen dunkel-rotbraunen Haarschuppen, das zweite Glied viel stärker damit versehen als das erste, die Haarschuppen am Ende zum Teil weiss. Das dritte Glied ragt aus den Haarschuppen des zweiten Gliedes als stumpfer, schwach rotbraun und weisslich marmorierter Cylinder heraus. Abdomen silberig bräunlich-grau, auf der Unterseite stark rötlich bis rotbraun beschuppt.

Grundfarbe der Vorderflügel ein sattes Ziegelbraun bis Rotbraun, viel mehr ins Rote gehend als bei *musiva.* Flügelschnitt etwa wie bei *musiva,* aber breiter. Eine basale Querlinie nicht sichtbar, ein kurzer schwarzer Wurzelstrahl vorhanden, über demselben in der breiten, bräunlichweissen Costa ein dunkler Punkt wie bei *musiva.* Statt der ovalen Zapfenmakel bei *musiva* ein samtschwarzes Dreieck wie bei *triangularis* Moore, oben und unten durch gelbliche Nervatur eingefasst, statt der inneren, doppelt nach

aussen gewölbten Querlinie bei *musiva*, ein schräg vor der Nierenmakel nach unten gegen die Basis verlaufender Querstreifen, oben weisslich, unten rötlich, auf der Abbildung mit einer Lupe zu sehen. Von da an bis zur äusseren Querlinie gleich wie *musiva*. Während aber diese bei *musiva* vom Ende des hellen Costalrandes erst nach auswärts, dann wieder gebogen nach einwärts verläuft und durch hellbraune Mondflecke nach der Basalseite zu doppelt erscheint, ist diese Querbinde bei *ellapsa* einfach der nach aussen gezackte, fast senkrecht, kaum nach aussen gebogene Abschluss des rotbraunen Mittelfeldes. Eine undeutliche Wellenlinie vorhanden, gegen den letzten Drittel des Vflgl.randes 3 gelbliche Flecken, in einem dunklen Vorderrandsfleck am Ende der Vdflgl. stehend. Saumlinie schärfer gelbbraun als bei *musiva*.

Htflgl. braun wie bei *triangularis* Moore, ein deutlicher Discoidalmond, Fransen braun, mit davorliegender gelbbrauner Saumlinie. U. S. auf beiden Flügeln von dem einfarbigen Braun der Htflgl.-oberseite, etwa wie bei *triangularis*. Aber am Vorderrand der Vflgl. und am Saume derselben ein stark hervortretendes Carminrot, das bei *triangularis* und *musiva* fehlt. Hflgl. in der Mitte etwas heller, am Vorderrand etwas rötlich, mit deutlichem dunkeln Discoidalmond. Fühler fadenförmig, kaum gekerbt, mit Wimpern besetzt, die in deutlich unterschiedenen Gruppen auf den Fühlersegmenten sitzen. Die Stirne glatt, ohne Vorsprung. Die Vordertibien ziemlich gleichmässig auf beiden Seiten bedornt, die Mittel- und Hintertibien ebenso. Die Tarsen nicht geringelt, graubraun. Hinterleib mit braunrotem Afterbüschel. Exp. 40 mm.

Patria: Szetschwan, China. ♀ Type in coll. Stötzner, Dresden.

2. ***Xestia ? effundens* nov. spec.** Taf. 1. fig. 5, ♀.

Diese eigentümliche, neue Agrotine bringe ich vorläufig, bis gelegentlich mehr Material zur Untersuchung steht, unter die Gattung *Xestia* unter, wiewohl ich der Ansicht zuneige, dass hier eine neue Gattung vorliegt. Das Exemplar, das mir vorliegt, stammt aus der Ausbeute des Herrn Stötzner von Szetschwan, Omisien, China. Ich gebe folgende Beschreibung.

♀. Kopf und Thorax graubraun, nur mit Haaren besetzt. Palpen sehr lang und dünn, das erste und zweite Glied mit langen Schuppenhaaren besetzt von bernsteingelber Farbe, aussen mit schwarzbraunen, dickeren Haarschuppen durchsetzt. Das dritte Glied fast nackt, lang, von honiggelber Farbe. Palpen stark auf-

wärtsgebogen und ragen fast zur Hälfte über den Kopf hinaus. Die Beine sind dünn und lang, die schwachen langen Vordertibien sind auf beiden Seiten mit ziemlich starken Dornen besetzt, die Mittel- und Hintertibien bedornt, Tarsen ohne schwarze Ringelung. Abdomen graubraun wie der Thorax, von der Grundfarbe der Flügel. Vorderflügel gleichmässig graubraun wie die Hinterflügel. Querlinien mit Ausnahme der Wellenlinie nicht sichtbar. Charakteristisch ist ein samtbrauner starker Wurzelstrahl, der etwa bis zum Beginn der Rundmakel geht. Diese gross, grauweiss, stark länglich gezogen, ohne scharfe Umrandung und gegen die Costa hin offen in dieselbe übergehend. Nierenmakel ebenfalls gross, von der Farbe der Ringmakel, in der Mitte bräunlich ausgefüllt. Ringmakel und Nierenmakel liegen in einem länglichen, rotbraun ausgefüllten Dreieck. Wellenlinie schwach, sehr stark gezackt, an den Enden der Zacken dunkle Pfeilstriche gegen den Flügelrand hin. Saumfeld etwas dunkler, mit dunklen Strichen gegen den Rand. Vor dem Saume deutliche, dunkle Möndchen. Fransen, auch die der Hinterflügel gelblichgrau. Letztere einförmig graubraun wie die Vdflgl. Kein Discoidalfleck. Unterseite der Vorder- und Hinterflügel gleichmässig graubraun, ohne Zeichnungen.

Exp. 35 mm. Patria Szetschwan, China.

♀ Type in coll. Stötzner, Dresden.

3. ***Feltia enitens* var. *marmorosa* nov. var.** Taf. 1. fig. 6, ♂.

(cf. Iris XL, 1926. pag. 192, Abbildg. ibid. Taf. I, fig. 10.)

Unter einer Anzahl Agrotinen aus der Tancré'schen Sammlung fand ich ein weiteres sehr gut erhaltenes ♂, über dessen Zugehörigkeit zu meiner *enitens* ich trotz eingehender Untersuchung nicht vollkommen ins Reine kommen kann. Ich bilde dieses Exemplar auf der zu diesem Aufsatz gehörigen Tafel Nr. 6 ab. Der Falter besitzt einen ganz anderen Flügelschnitt als *enitens*, ist etwas kleiner, in der Farbe mehr mausgrau. Der bei *enitens* auf der Htflgl.oberseite nur äusserst schwach angedeutete Mittelpunkt ist bei diesem Exemplar stark hervortretend. Der Saum ist viel dunkler und aus braunschwarzen Möndchen bestehend. Die Zeichnungen des Vorderflügels und namentlich der Querbinden sind scharf hervortretend, ebenso die Saumlinie. Der Thorax ist viel weniger mit langen Schuppenhaaren bedeckt. Der bei *enitens* auf der Vorderflügel-U. S. kaum angedeutete Bogenstreifen ist bei diesem Exemplar sehr deutlich, der Nierenmakel entspricht ein runder, brauner Fleck, die Htfl. U. S. zeigt einen starken Discoidalfleck und eine deutliche

Binde bis etwa in die Mitte des Flügels, der Vorderrand ist schwärzlich beschuppt, der Saum besteht aus braunen Möndchen. Die übrige Struktur, Zeichnung, Bedornung, Tibien, Tarsen, Palpen, Stirne und Fühler sind genau wie bei *enitens.*

Trotz der Unterschiede wage ich keine eigene Art abzutrennen, ich betrachte dieses Tier daher vorläufig als Variation von *enitens* unter der Bezeichnung *enitens v. marmorosa* m.

Grösse 32 mm. Patria Issykkul. Type in coll. m.

Ich benütze die Gelegenheit, um auf der Tafel auch die Abbildungen von

E. schwingenschussi m. Fig. 7 ♂ (Schweiz. Ent. Anzeiger, 1926. V. Nr. 12).
E. subdistinguenda m. Fig. 8 ♂ (l. c.) und
E. wagneri m. Fig 9 ♂ (l. c.) produzieren zu lassen.

Figuren 2, 3, 10 und 11 betreffen neue Agrotinen, deren Beschreibung samt Abbildung der ♂ Genitalapparate in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift erfolgen soll.

Ausserdem lasse ich unter fig. 4 ein ♂ einer in der Coll. Stötzner befindlichen Agrotine abbilden, über dessen Zugehörigkeit ich in letzter Stunde einige Zweifel bekommen habe, nachdem diese Arbeit schon in Druck gegeben war. Ich glaubte zunächst eine neue Art bei *peperida* Hps. oder *opisoleuca* Pglr. gefunden zu haben. Dann aber kamen mir Zweifel, ob das merkmürdige Tier nicht doch in die Gruppe der *squalida* Gn., *confinis* Stgr. oder noch am ehesten zu *aucta* Alph. gehören sollte. Zur definitiven Feststellung sind die Untersuchungen der Genitalapparate nötig, die ich vornehmen werde. Die Resultate werden in einer späteren Arbeit bekannt gegeben werden, einstweilen bezeichne ich das Exemplar, das aus den Westbergen von Peking stammt, als: *aucta* Alph.? ab. an var.?

Figurenerklärung.

1. *Agrotis ellapsa* Corti, Type ♀; 2. *Lycophotia draesekei* Corti, Type ♂; 3. desgl. Type ♀; 4. *aucta* Alph.? ab. an var.? ♂; *Xestia? effundens* Corti, Type ♀; 6. *Feltia enitens* v. *marmorosa* Corti, Type ♂; 7. *Euxoa schwingenschussi* Corti, Type ♂; 8. *Euxoa subdistinguenda* Oorti, Type ♂; 9. *Euxoa wagneri* Corti, Type ♂; 10. *Feltia miranda* Corti, Type ♂; 11. *Feltia tancrëi* Corti, Type ♂; 12. desgl. Type ♀.

Die Biologie von Acid. nemoraria (Geometr.).

Von Fr. Aichele, Böblingen.

Acidalia nemoraria wird in den meisten Faunen als selten oder lokal bezeichnet. Die ersten Stände des Falters werden in den Handbüchern nicht genannt. Der Falter fliegt bei Tag. Ich habe ihn hier schon mehrfach im Juni auf Waldlichtungen in etwas sumpfigem Gelände gefunden. Ein am 30. 6. 26. erbeutetes ♀ legte noch ca. 40 kleine, längliche, hellgelbe Eier, die sich nach wenigen Tagen dunkler gelb und über orange zum dunklen violett bis zum Tage des Ausschlüpfens (10. 7.) verfärbten. Ich gab den kleinen, fadendünnen Tierchen Taubnessel und Salat. Letzterer wird, wie vermutet, bevorzugt. Die Zucht erfolgt zunächst in kleiner Blechschachtel. Die Räupchen wachsen sehr langsam und sind bis Ende August etwa 1,5 cm lang. Sie haben sich in dieser Zeit etwa 3—4 mal gehäutet. Die Häutung vollzog sich bei den verschiedenen Exemplaren ungleichmässig und war schwer zu beobachten. Von Ende August an stellten sie das Fressen ein, ein Zeichen, dass sie überwintern wollten. Ich versuchte die Räupchen durch ein warmes Bad zum Weiterfressen zu bewegen; sie wollten aber vom Fressen nichts mehr wissen. Nun stellte ich sie in einem kleinen Blumentopf in einem der frischen Luft zugänglichen gegen Norden gelegenen Raum und überliess sie der Kälte. Anfang Dezember, nach einigen Frosttagen nahm ich sie wieder ins Zimmer, hielt sie einige Tage sehr feucht und legte als Futter Löwenzahn, welken und frischen, vor. Nach einigen Tagen bemerkte ich leichte Frasspuren und vom 15.—25. Dezember schritten die Räupchen zur Häutung, die sich als die Letzte erwies. Die Raupe war durch alle Häutungen oben hellbraun und unten schwarzbraun, beide Farben an der Kante der Seite scharf getrennt.

Am 5. 1. 27. verpuppte sich die erste und am 14. 1. 27. die letzte Raupe. Die Verpuppung erfolgte im leichten Gespinst zwischen Boden und Laub, einige auch zwischen Laub und Rand des Blumentopfes. Schon am 25. 1. 27. schlüpfte das erste ♂ und am 31. 1. 27 das erste ♀. Im Freien ist das Raupenstadium nach der Ueberwinterung von April bis Anfang Mai und der Falter erscheint Ende Mai bis Ende Juni. Er ist in den Handbüchern verschiedentlich abgebildet. Seitz, Band IV, Tafel 4k. Spuler, Band III, Tafel 58 Nr. 3.

Herminia gryphalis H.-S. und ihre Stände.

Von Franz Dannehl.

Ueber *Herminia gryphalis* H.-S. ist in den Handbüchern, auch in den gröfseren Werken, nicht viel zu finden. Warren z. B. tut sie im Seitz mit ganzen zwei Zeilen ab. Ueberall heisst es zudem: „Raupe unbekannt". Ich sah viele grosse Sammlungen, in denen die Art fehlte. Woher mag das kommen? Bereits 1845 beschrieb Herrich-Schaeffer die Herminie — ich gebe die wenigen Zeilen aus dem ja nur selten vorhandenen Werke unten an[1]) — und Guénée zitiert 1854 lediglich einen auf drei Zeilen zusammengezogenen Auszug hieraus mit dem Bemerken, dass er das Tier selbst nicht gesehen habe und die Raupe unbekannt sei. Tatsächlich ist aber in vielen sehr rege besammelten Gebieten das Tier gar keine Seltenheit. Ich kenne *gryphalis* aus eigenen Beobachtungen aus Südtirol, wo sie im Etschtal an vielen Stellen heimisch ist und zwar, wenn auch vielleicht nicht alljährlich, so doch oft in grosser Anzahl fliegt, ferner aus Kärnten, Siebenbürgen und Mittelitalien, wo ich sie überall zuerst feststellte. Wo auch immer ich die Art nach den topographischen und floristischen Verhältnissen vermutete, fand ich sie ausnahmslos. Sie scheint übrigens nach den anderen mir bislang bekannt gewordenen Fundortangaben: Syrmien, das als erster Flugplatz angegeben wird, das übrige Ungarn, Rumänien, Armenien, Amur, Ussuri — über den ganzen Osten verbreitet zu sein. Die südtiroler und italienischen Fluggebiete (Nähere Umgebung und Maremmen bei Rom und Terracina etc.) stellen also vorläufig die westliche Verbreitungsgrenze dar.

Was die Lebensgewohnheiten des Falters anbelangt, so möchte ich auf die kurzen Angaben in meiner Arbeit: „Beiträge zur Macrolepidopterenfauna Südtirols" aus der Entomologischen Zeitschrift Jahrgang 39 und 40 zurückgreifen und führe sie zunächst hier an.

„In den letzten Jahren sah ich das Tier nur einigemale, während es früher an den gleichen Plätzen meist in grösserer Anzahl auftrat, wie auch 1925 wieder. Atzwang-Blumau, Bozen, Sigmundskron,

---

1) Der *Tentacularis* am nächsten, etwas kleiner, die Palpen merklich kürzer; die Fühler wie dort. Die Farbe viel lebhafter, ein rötliches Ockergelb, beide Querbinden feiner, vielfach gebrochen, ein starker Mittelmond; die Wellenlinie deutlich zweimal geschwungen, wurzelwärts breiter dunkel angelegt, die Fransen dem Grunde gleichfarbig, weshalb sich die scharf schwarze Saumlinie deutlicher ausnimmt. Unten der Mittelmond, die hintere Querlinie und die dunkle Wellenlinie auf allen Flügeln sehr deutlich. Aus Syrmien.

Terlan, Lana. Bei Sigmundskron konnte ich die Noctuide in manchen Nächten zu hunderten einsammeln. Man muss sie an warmen feuchten Plätzen mit dem Licht aufsuchen, da sie nicht gern die Brutplätze verlässt, dort träge nur in ganz kurzen Flügen umherhuschend und nur sehr spärlich am Köder und am Licht erscheinend. In den Etschauen ist sie so von mir an zahlreichen Plätzen festgestellt. Tagsüber verkriechen sich die Falter vollkommen, nur versprengte Tiere sind ausnahmsweise aufzuscheuchen."

Hieraus geht hervor, dass die Art, fraglos sehr empfindlich gegen Witterungseinflüsse, in den einzelnen Jahren schwächer oder stärker auftritt. Aber auch mit dieser These kann man irren. Es muss vielmehr die Wahrscheinlichkeit ins Auge gefasst werden, dass, mehr als die Anzahl, die Eigentümlichkeiten des Tieres dafür entscheidend sind, dass es mehr oder weniger häufig gefunden wird. Verlässt man sich zudem, wie ich es auch in manchen Jahren tat, auf die Köder- und Lichtausbeute, wird man vielleicht gar keine Erfolge haben trotz reichlichen Vorhandenseins der Falterchen, die unter gewissen Witterungsverhältnissen eben ihre meist engbegrenzten Flugplätze nicht verlassen. In anderen Jahren zeigen sich die Tierchen aus irgendwelchen Gründen leichter bereit, weitere Reisen anzutreten, wie mehrfache Beobachtungen mir zeigten. Sowohl bei Terlan habe ich ziemlich hoch an den Lehnen an Köder und Licht *gryphalis* in Anzahl eingetragen, auch ein Exemplar bei Subiaco im Simbruiner Gebirge geködert, an einer Stelle, wo ich erst viele Kilometer weiter im Tal, in den Aniowiesen Plätze weiss, die dem Tier geeignete Lebensbedingungen bieten könnten.

Mehrfach habe ich die Bemerkung gemacht, dass andere erfahrene Sammler, die in den gleichen Gebieten tätig waren wie ich, das Tier gar nicht, oder nur ganz vereinzelt mitbrachten; hier liegt aber wohl eine andere, wissenschaftlich freilich nicht verwertbare Ursache vor, die den Anschein grosser Seltenheit des Falters erweckt. *Gryphalis* ist eins von den Tieren, die so gut wie immer „schlecht aussehen". Die an und für sich grobe Beschuppung ist sehr weich und sitzt locker; selbst frisch geschlüpfte Exemplare sehen oft schmutzig und verwischt aus und nach kurzem Flug sind die Tiere meist ganz unansehlich und hässlich. Die Art ihrer Bewegung trägt ja auch dazu bei, dass sie sich in den harten Gräsern ihrer Brutstellen ihr empfindliches Gewand schnell verletzen, sodafs der Ertrag des Licht- und Köderfangs meist nur unschönes, für peinliche Sammler unbrauchbares Material bietet. Sucht man nach meiner oben angegebenen Methode die Falter auf, gelingt es eher, einigermassen saubere Qualität zu erwischen. Absolut reine Stücke sind etwas

ausserordentlich Seltenes, selbst gezogene lassen oft zu wünschen übrig. So erklärt sich der ziemlich beträchtliche Handelswert der Art.

Es kommt dazu, dass die Stände bisher nicht erforscht waren, sodass gezogene Falter überhaupt nicht in den Verkehr gelangten. Endlich 1925 gelang es mir bei genauerem Studium der biologischen Verhältnisse der Art, die Zucht durchzuführen und dann auch im Freien die Raupen aufzufinden. Ehe ich eine Beschreibung der Stände gebe, muss ich noch bemerken, dass die Art im Gegensatz zu derartigen Angaben in einigen Werken keineswegs an Eichengebüsch gebunden ist. Die Kolonien hausen allerdings in buschigem, feuchten Terrain; aber an fast allen mir bekannten Brutplätzen fehlen Eichen; meist ist es Erlen-, Weiden-, oder Akazienbuschwerk, auch niederer Mischwald. Die Raupe lebt ausschliesslich in Gräsern, die ihrerseits Schatten benötigen. In Italien fand ich Brutplätze unter Pinien und Pappeln.

Das Ei von *Herminia gryphalis* ist kugelrund, an der Basis kaum merklich abgeplattet, mit sehr dünner pergamentglänzender Schale, die nur eine ganz feine, dem blossen Auge nicht wahrnehmbare Riefelung aufweist. Nach der Ablage (1. Juli) weisslichgelb, ein wenig in Weissgrau ziehend. Die Ablage erfolgt an Grashalme dicht über der Erde sowohl einzeln, wie auch bis zu drei und vier nebeneinander. Ich beobachtete Gelege bis zu 24 Stück in einer Nacht und Gesamtgelege eines Weibchens von 41 Eiern im höchsten Falle. Die Räupchen verlassen das Ei, das zuletzt einen grauen Ton annimmt, nach 12 bis 15 Tagen.

Erstes Kleid (13. Juli): Ziemlich gedrungen, nach vorn etwas verjüngt. Weisslich, auf dem Rücken leicht olivgrau durchscheinend. Erstes Segment mit dünner bräunlicher Chitinschale und wie die übrigen mit zwei schräg zu einander stehenden schwarzen Warzenpaaren. Je zwei Wärzchen stehen ferner auf jedem Glied seitwärts über den Füssen. Die letzten Glieder haben oben eine leicht bräunliche Tönung, die sich nach rückwärts so verstärkt, dass das letzte Segment fast dunkelbraun erscheint. Der breite Kopf mit hochgewölbten Hemisphären glänzend gelbgrau. Die Entwicklung verhältnismässig langsam.

Nach erster Häutung (3. August) sieht das Tierchen olivgrau aus (Fig. I.), hell durchscheinend und unterseits etwas heller. Ueberall sind dünne weissliche Börstchen vorhanden, von denen die auf den ersten Ringen nach vorn, die auf den letzten nach hinten gestellt sind. Rückenlinie (1), schwarzbraun, auf den einzelnen Gliedern zu länglichen spitzen Rechtecken erweitert. Die ganze Raupe ist dicht mit dunkelrotbraunen Wärzchen besetzt, deren je zwei grössere seitwärts der Rückenlinie stehen, während je zwei weitere mehr

rückwärts und mehr an der Seite sitzen. Der Seitenstreifen (2) besteht aus doppelt verlaufenden Linien, die wie bei dem Rückenstreifen in der Mitte auseinandergebogen sind und ein schmales Oval bilden, sich in den Ringeinschnitten wieder einend. Auf jedem Segment stehen beiderseits innerhalb dieser Linien vier bis sechs kleine Wärzchen. Darüber verläuft noch eine feine Linie (3), aus rotbraunen Pünktchen geformt. Ueber den Füssen ebenfalls noch ein zarter dunkelroter unterbrochener Streifen (4), vielfach mit ganz kleinen Wärzchen besetzt. Luftlöcher schwarz. Kopf mit hochgewölbtem Rand, vorn glatt gerundet, mattgraurosa mit vielen feinen dunkleren Atomen ungleichmässig überrieselt. An den Seiten stehen neben den Mandibeln je drei bis vier braunschwarze Fleckchen in schräger Reihe. Fühler grau. Brustfüsse ebenfalls dunkelbraun, die anderen von der Grundfärbung. — Ohne Vergrösserung erscheint das Tierchen grauoliv bis hellgrau mit stark betonter Rückenlinie. Es ist ausserordentlich weich und sehr empfindlich.

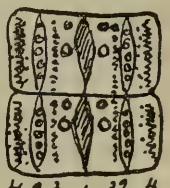


Fig. I.

Bis Ende August liess sich keinerlei Veränderung mehr an der Raupe wahrnehmen. Da ich unterdessen vielfach auf längeren Exkursionen begriffen war, habe ich nicht feststellen können, ob bei dieser Sommergeneration eine dritte Häutung vor der beobachteten (letzten) vierten stattfand. Bei den überwinternden findet eine solche nach der kurzen Winterruhe sicher statt, aber auch da tritt keine Veränderung des Kleides ein.

Die erwachsene Raupe (Fig. II.) zeigt sich dann (am 4. September) aber in erheblich veränderter Erscheinung. Nach beiden Seiten spindelförmig verjüngt und nach oben hoch zusammengedrückt, zeigt sie sich ohne Vergrösserung in den einzelnen Segmenten jeweils erweitert mit ausgesprochenen Längsrippen über den Füssen. Das so ungeformte Tier wirkt infolge der zahlreichen Warzen, deren Basis stark aufgewölbt ist, noch eckiger und zackiger. Der Grundton ist ein gelbliches Olivgrau, das indessen durch sehr reichliche Ueberrieselung mit dunkelviolettroten Strichelchen und ebensolchen, aus kleinen Bögen gebildeten Einfassungen der Warzen dem blosen Auge sich mehr als Braunrot oder Graurot darstellt. Die Rückenlinie wirkt schwärzlich, auf den einzelnen Gliedermitten sich jeweils verbreiternd; ein ähnliches dunkles, mehr als Kette gebildetes seitliches

Fig. II.

Band ist hie und da nur leicht, manchmal aber auch ganz klar ausgebildet. Der ausserordentlich dichte Bestand von starken, flach nach vorn gerichteten weisslichen Börstchen gibt dem Tier ein ganz eigenartiges Aussehen, das dem der anderen Arten der Gattung gegenüber einigermassen befremdlich erscheint.

In der Vergrösserung ergibt sich folgendes Bild. Das einzelne der (mittleren) Glieder, sechsfach quergefaltet und durch die schwarzgraue in der Mitte verbreiterte Dorsale (1) längsgeteilt, trägt auf der zweiten und vierten Querfalte jederseits eine schwarzgedeckelte verhältnismässig grosse Warze, die mit rotvioletten zerrissenen Bögen eingefasst sind und deren hintere jeweils etwas weiter seitwärts gerückt steht. Die Querrippen sind ausserdem eng mit kleinen drüsenartigen, krönchenförmigen weissgrauen Wärzchen besetzt, die jederseits etwas in der Zahl von acht bis zwölf Stück vorhanden sind. Seitwärts trägt jedes Segment je drei schräg nach rückwärts angeordnete grössere schwarze Warzen, ebenfalls mit hartem glänzenden Schild abgedeckt, deren oberste in dem verwischten graubraunen Seitenstreifen oder Seitenschatten (2) steht, und schliesslich befindet sich noch je eine gleichgestaltete Warze auf blasig erhöhter Basis über den Füssen (3). Alle Warzen sind Träger von weissen Borsten. Feinere weisse borstige Härchen stehen noch allenthalben auf der Haut verstreut. Unterhalb des Seitenstreifens erscheint die rotviolette Zeichnung, aus unregelmässigen Bogenstückchen gebildet, besonders deutlich. Auf dem ersten Segment teilt sich die Dorsale; jederseits derselben sind drei purpurrote Wärzchen vorhanden. Stigmen schwarzglänzend gefasst. Bauch heller, mehr grünlich durchscheinend; die Füsse in der allgemeinen Färbung, aussen mit grossen schwärzlichen Flecken geziert. Kopf grüngrau mit zahlreichen rotvioletten Ringen übersät und mit langen, schwarz gespitzten und in der Mitte braun geringelten Tastern. Die Beborstung des Kopfes ist gelblich.

Die Raupe erreicht eine Länge von 12 bis 13 mm in der Ruhestellung. Bei der leisesten Störung rollt sie sich hufeisenförmig zusammen, in der ersten Jugend bleibt sie an einem feinen Spinnfädchen hängen, woraus hervorgeht, dass das Räupchen zuerst frei an der Futterpflanze lebt.

Später kommt das Tier nicht mehr aus dem Inneren der Pflanze heraus. Ich fand sie zusammen mit der von *Zanclognatha tenuialis* Reb. in vermodernden Büscheln von agrostis; sie bewohnen wohl auch andere ähnliche Sumpfgräser. Die Zucht gelang mit Löwenzahn neben den genannten Gräsern. Ich benutzte Gläser und hielt die Tierchen vollkommen trocken. Am 15. September schickte

sich die erste Raupe zur Verpuppung an. Es wurde ein aus nur wenig ziemlich festen Fäden gewirktes Lager bereitet, in dem das Tier noch etwa zehn Tage ruhte, ehe es sich verwandelte. Die Puppe ist braun, die Ringeinschnitte wenig merkbar heller gekennzeichnet, der Afterring flach gerundet. Der Kremaster mit spitzen Borsten bewehrt. Nach zwölftägiger Puppenruhe erschien der Falter.

Ich bemerke, dass es sich zunächst einmal um die zweite Generation handelt, die möglicherweise nicht regelmässig auftritt oder nur eine partielle ist. Falter derselben habe ich indessen mehrfach im Freien beobachtet und bei Sigmundskron noch im Oktober 1925 in Anzahl gefangen. Die Flugzeit der ersten Generation liegt zwischen Mitte Juni und Anfang August, die der Herbsttiere beginnt Ende dieses Monats.

Anderseits ging die erwähnte Zucht unter verhältnismässig ungünstigen Witterungsverhältnissen vor sich und die Fütterung mit Ersatzpflanzen mag auch die Entwicklung unvorteilhaft beeinflussen, sodass die angegebenen Zeitabschnitte vielleicht nicht unbedingt denen in der Natur entsprechen.

Unter den südtiroler *gryphalis* fliegt die in meiner anfangs erwähnten Arbeit beschriebene dunklere, schwarzbräunlich überrusste Form *squalidalis* Dhl.

Zur Lebensweise der Schmetterlinge.

Von Prof. Dr. F. Lenz, München.

Im vorigen Jahre ist eine zusammenfassende Darstellung über die Lebensweise der Schmetterlinge erschienen. Der Verfasser ist Dr. M. Hering, Vorsteher der Lepidopterenabteilung der zoologischen Sammlung der Universität Berlin. Das Buch trägt den Titel Biologie der Schmetterlinge (480 S. Mit 82 Textabbildungen und 13 Tafeln. Berlin 1926. J. Springer. Preis 18.— M., geb. 19.50 M.).

In einem einleitenden Teil werden die Grundzüge des Baues der Schmetterlinge, die Stammesgeschichte und systematische Gliederung besprochen. Der erste Hauptteil behandelt die Entwicklung des einzelnen Schmetterlings, Ei und Eiablage, Raupe, Puppe und das Ausschlüpfen des Falters. Der zweite Hauptteil ist dem Leben des Falters gewidmet; die Ernährung, Liebesspiele und Begattung, das Sinnesleben und der Flug der Schmetterlinge werden besprochen. Der dritte Hauptteil trägt die Ueberschrift

„Allgemeinere Probleme"; die hier behandelten Gegenstände sind: die geographische Verbreitung der Schmetterlinge, Generationswechsel und Polymorphismus, Phänologie, Melanismus und Albinismus, Feinde der Schmetterlinge und Schutzeinrichtungen dagegen, wasserbewohnende Schmetterlinge, Schmetterlinge und Minen, Schmetterlinge und Gallen, Schmetterlinge in Beziehungen zu Ameisen und Termiten, Symbiose und verwandte Erscheinungen, Formen der Vergesellschaftung bei Schmetterlingen, Experimentalbiologie, Besonderheiten der Instinktausbildung, Schaden und Nutzen der Schmetterlinge. In einem Schlusskapitel wird schliesslich die Praxis der biologischen Beobachtung besprochen.

Der Titel „Biologie der Schmetterlinge" ist nicht recht treffend; denn zur Biologie gehört schliesslich alle Lepidopterologie. Nicht gemeint ist jedenfalls die in den meisten Schmetterlingsbüchern im Vordergrunde stehende morphologische Beschreibung der einzelnen Arten und Rassen und ihre Systematik. Ebensowenig handelt es sich um systematische Beschreibung der Lebensweise der einzelnen Arten. Das Buch ist vielmehr auf eine allgemeinere Betrachtungsweise angelegt. Entwicklungsgeschichte (Ontogenese) und Physiologie der Schmetterlinge im allgemeinen und ihre Unterschiede in den hauptsächlichen systematischen Gruppen, so kann man den Inhalt zusammenfassend wohl einigermassen kennzeichnen. Das Buch will nicht nur dem Wissenschaftler, sondern auch dem Schmetterlingsliebhaber eine Kenntnis der wesentlichsten Tatsachen vermitteln, die in den gewöhnlichen Schmetterlingsbüchern nur nebenbei oder garnicht behandelt sind. Nach einem Buche über die Lebensweise der Schmetterlinge, entsprechend etwa dem Werk von Hesse und Doflein „Tierbau und Tierleben", aber in gewollter Beschränkung auf die Schmetterlinge, bestand unzweifelhaft ein Bedürfnis; und ich habe mir daher auf eine Anzeige des Verlages hin das Buch von Hering gekauft. Leider aber sind meine Erwartungen nicht erfüllt worden.

Der Verfasser sagt im Vorwort: „Nicht der Forscher ist es, der die meisten Bausteine zur Biologie der Schmetterlinge herangebracht hat, sondern weite Kreise der nicht speziell wissenschaftlich ausgebildeten Liebhaber und Sammler haben die überwiegende Mehrzahl der Einzeltatsachen beobachtet. So wendet sich das Buch auch weiterhin an alle Liebhaber der Schmetterlinge und an alle Naturfreunde überhaupt und fordert zur Mitarbeit auf. Der Verfasser ist deshalb bemüht gewesen, den behandelten Gegenstand möglichst allgemein verständlich darzustellen; aus diesem Grunde mussten auch zahlreiche Tatsachen erwähnt werden, die bei einer

grossen Zahl von Lesern wohl als bekannt vorausgesetzt werden können.“ Das wäre gewiss kein Fehler; schlimm ist aber, dass der Verfasser zahlreiche Angaben aus den Zeitschriften der Sammler ohne genügende Kritik übernommen hat, Angaben von denen erfahrene Sammler und Züchter ohne weiteres wissen, dass sie nicht richtig sind. Hering scheint auf den Gebieten, auf denen sich die meisten Schmetterlingsfreunde betätigen, nur geringe eigene Erfahrung zu haben. Den verhältnismässig besten Eindruck machen die Kapitel über die wasserbewohnenden und die minenerzeugenden Schmetterlinge; darüber scheint der Verfasser auch grössere eigene Erfahrung zu haben. Völlig unzureichend sind die Literaturbelege. Gerade weil Hering laienhafte und unkritische Angaben anderer Autoren in grossem Ausmass übernommen hat, hätte er unbedingt die Quellen angeben müssen. Ohne das ist eine Nachprüfung kaum möglich; und es ist zu befürchten, dass viele von diesen unsoliden Angaben, nachdem sie in das anscheinend wissenschaftliche Buch Herings Aufnahme gefunden haben, von späteren Autoren weiter nachgesprochen und verbreitet werden. Das Buch wimmelt von lateinischen und griechischen Ausdrücken, die zum Teil eigens zu diesem Zwecke konstruiert worden sind. Dadurch hat nicht nur die Allgemeinverständlichkeit, die der Verfasser angestrebt hat, gelitten, sondern auch die Wissenschaftlichkeit; denn für die echte Wissenschaft kommt garnichts dabei heraus, wenn irgend eine Erscheinung mit einem neuen Namen belegt wird. Diese Unsitte ist eine Folge des leidigen Umstandes, dass unsere Bildung bisher einseitig philologisch orientiert war. Ich möchte wohl wissen, was damit gewonnen ist, wenn die Paarung zwischen Männchen mit dem „wissenschaftlichen“ Namen „Perversium“ belegt wird .„Im Gegensatz zum Connubium simplex steht das Perversium simplex, wo mehrere Männchen oder Weibchen derselben Art zum Zwecke (?) der Kopula sich zusammenfinden“ (S. 422). Als Formen der Vergesellschaftung werden u. a. aufgeführt:

„II B. Heterotypische Sozietäten. Sie sind ausgeprägt als:

I. reziproke Sozietät

a) auf geschlechtlicher Grundlage: Connubium confusum und Perversium confusum,

b) auf nicht sexueller Basis: das Trophobium, das Symphilium und das Heterosymporium.

II. Irreziproke Sozietäten: a) das Synclopium oder die Diebsvergesellschaftung, das Paraphagium, das Symphorium und das Parasitium“ [ein b), das diesem a) entsprechen würde, findet man übrigens nicht].

Gewöhnlich glaubt der Mensch, wenn er Fremdwörter hört, es müsse sich wohl um Wissenschaft handeln. Hering kennt eine besondere Wissenschaft der „Sphragidologie“ (S. 168), das ist nämlich die Lehre von der Begattungstasche, der „Sphragis“, die sich z. B. bei befruchteten Apolloweibchen findet.

Die Erbbiologie oder Genetik, die recht eigentlich den Kern der modernen Biologie bildet, wird in dieser „Biologie“ der Schmetterlinge überhaupt nicht behandelt, sondern ausdrücklich als über den Rahmen des Buches hinausgehend bezeichnet. Mangels klarer erbbiologischer Vorstellungen werden z. B. die Erscheinungen des Melanismus und Albinismus von Hering unrichtig gedeutet. Diese Erscheinungen beruhen teils auf (nichterblicher) Modifikation und teils auf (erblicher) Mutation; und wir können uns heute über ihr Zustandekommen doch schon ungleich klarere Vorstellungen machen als die, welche in dem betreffenden Kapitel des vorliegenden Buches entwickelt sind.

Die Systematik Herings ist widerspruchsvoll. Auf S. 39 bis 42 werden die Schmetterlinge herkömmlicherweise in Micro- und Macrolepidoptera eingeteilt. In einem Stammbaum auf S. 43 dagegen werden die „Macro“ phylogenetisch von verschiedenen Stämmen der „Micro“ abgeleitet. Das Fehlen oder Vorhandensein der Analader der Hinterflügel, worauf die Trennung der beiden Gruppen begründet ist, ist also kein Zeichen, das eine Trennung in zwei grosse biologische Gruppen gestatten würde.

Die Anweisungen für die Zucht, die Hering im letzten Kapitel gibt, zeugen von ungenügender Erfahrung. Wer sich danach richten wollte, würde schwere Enttäuschungen erleben. Vom „Darmkatarrh“ heisst es, er stelle „die harmloseste der Krankheiten dar“ (S. 302), die Flacherie sei „in den frühesten Stadien leicht heilbar“ (S. 305). Leider ist es in Wirklichkeit ganz anders. Dass die Flacherie als „Schlafsucht“ statt Schlaffsucht bezeichnet ist, ist wohl nur ein Druckfehler.

Auf die zahlreichen Irrtümer in Einzelheiten, die mir aufgefallen sind, kann ich natürlich nicht ausführlich eingehen. Ihre Richtigstellung würde fast ein eigenes Buch ergeben. Immerhin glaube ich im Interesse der Leser zu handeln, wenn ich einige Angaben Herings, denen ich nicht zustimmen kann, hier bespreche.

Wenn die Raupe von *Geometra papilionaria* im Herbst und Winter rindenfarben, im Frühjahr grün ist, so ist das nicht auf andere Beschaffenheit des Blattfarbstoffs zurückzuführen; sondern es handelt sich um eine Anpassungserscheinung: im Winter muss die Raupe den dünnen Zweigen gleichen um möglichst unauffällig zu sein; im Frühjahr ist sie besser geschützt, wenn sie blattgrün ist. Dass die

Raupe der *Dasychira pudibunda* eine ebensolche Färbungsänderung im Frühling durchmache, ist nicht richtig; diese Art überwintert überhaupt nicht als Raupe. Die meisten *pudibunda*-Raupen sind auch im Spätherbst grüngelb; dunkelgraue entstehen nicht durch altes Futter, sondern durch Lichtmangel. Die auf S. 104 wiedergegebenen Spekulationen über die Wirkung des Lichtes auf die Farbstoffbildung sind aber nicht begründet. Dass *Ellopia prosapiaria* rotbraun, *E. prasinaria* dagegen grün ist, ist sicher nicht auf Unterschiede des Chlorophylls der Nahrungspflanzen zurückzuführen (S. 58); vielmehr handelt es sich um zwei verschiedene Rassen bezw. Unterarten, von denen die rotbraune an die ebenso gefärbten Stämme der Kiefer angepasst ist. Die auf S. 82 aufgeführten Anekdoten über den Einfluss der Nahrung auf das Falterkleid sind wertlos. Es ist vielmehr eine allgemeine Erfahrung, dass die Nahrung der Raupe auf die Färbung des Falters ohne wesentlichen Einfluss ist. Die bei Zygaenen ausnahmsweise vorkommende braune Farbe (statt roter) entsteht nicht durch Eisengehalt der Nahrung, sondern durch eine mendelnde Erbanlage, wie Zuchten von *Przegendza* gezeigt haben. Dass holzfressende Raupen (H. sagt „xylotrophe") wenig wählerisch in bezug auf die Pflanzenart seien (S. 59), stimmt nicht; man braucht nur an die Sesien zu erinnern, die fast alle nur in einer ganz bestimmten Pflanze leben. Dass die Nackengabel (das „Osmaterium") der *Papilio*-Raupen ein Ausscheidungsorgan sei, ist sicher nicht richtig; sie dient vielmehr unzweifelhaft der Abwehr von Feinden durch Verbreitung widrigen Geruches.

Dass die Zahl der Männchen zu der der Weibchen sich bei allen Arten wie 106 : 100 verhalte, ist eine gänzlich unbegründete Annahme (S. 85). Auf S. 95 wird von einer Raupe des Weidenbohrers berichtet, dass sie den Stamm verliess, um sich in der Erde zu verwandeln; es ist aber fast die Regel, dass erwachsene Weidenbohrerraupen im Spätsommer den Stamm verlassen, um sich ein anderes Quartier zur Ueberwinterung und Verpuppung zu suchen. Wenn man Arten, die gewöhnlich als Puppe überwintern, noch im Herbst zum Schlüpfen bringen will, so muss man schon die Raupe warm halten. Warmhalten der Puppe im Herbst hat dagegen nicht diesen Erfolg; vielmehr müssen Puppen, deren Entwicklung nicht gleich erfolgt, erst eine Kälteperiode durchmachen, um schlüpfen zu können. Von *Eriogaster lanestris* heisst es, dass die Puppe den Falter bis $5^1/_2$ Jahre in sich beherbergen könne. „Unter Umständen wird, wie bei manchen unserer Schwärmer (?), die Puppenruhe noch viel länger dauern" (S. 108). In Wahrheit überwintert keiner unserer Schwärmer im Freien mehr als einmal als Puppe,

auch *D. tiliae* nur, wenn die Puppen im Winter nicht kalt gehalten wurden. Das Ueberliegen von Puppen, das bei manchen Spinnern vorkommt, dient sicher nicht der Vermeidung von Inzucht (S. 108), sondern hängt vermutlich mit dem Umstande zusammen, dass in manchen Jahren das Wetter gar zu ungüstig ist. Die einzelne Puppe vermag sich aber nicht danach zu richten, wie z. B. die Erfahrungen an *Saturnia spini* und *pavonia* zeigen; es ist vielmehr schon vorher bestimmt, welche Puppen schlüpfen und welche nicht. Dass überliegende Puppen von *Papilio pomponius* gerade in einem Jahre schlüpften, wo die Futterpflanze reichlich entwickelt war, lag sicher nicht an einem „ausserordentlich komplizierten Instinkt für meteorologische Veränderungen" (S. 289). Auch die Angabe, dass Eier von *Citheronia brissotii* immer genau am 40. Tage vor dem Eintreten des Regens schlüpfen, ist sicher Phantasie. Derartige abergläubische Angaben hat Hering leider zahlreich ohne Kritik übernommen. Der Zeitpunkt, wann ein entwickelter Falter die Puppe verlässt, ist nicht vom Barometerstande (S. 110) abhängig, sondern nach meinen Erfahrungen im wesentlichen von der Temperatur. Bei meinen Kreuzungen gelingt es mir fast stets, entwickelte Falter zu einer mir erwünschten Zeit schlüpfen zu lassen und zwar ausschliesslich durch Regulierung der Temperatur. Auch dass der Eintritt von „Luftfeuchtigkeit" das Schlüpfen herbeiführe (S. 111), stimmt nicht. Einige spätfliegende Arten wie *Poecilocampa populi* und *Ptilophora plumigera* schlüpfen vielmehr dann, wenn nach der ersten Kälteperiode im Herbst wieder milderes Wetter eintritt; das geschieht zugleich mit Eintritt geringeren Luftdrucks und feuchten Wetters; wirksam ist nach meinen Erfahrungen aber ausschliesslich die Temperatur.

Bei der Besprechung der wunderbaren Einrichtung der Kokons hat Hering sich leider den schönsten Fall entgehen lassen, den Kokon der *Rhodinia fugax*. Nicht einmal der *pavonia*-Kokon mit seiner schönen Reuse ist besprochen oder abgebildet. Die Auswahl der Bilder ist überhaupt wenig geschickt. Ein Fehler ist auch, dass der Massstab der Vergrösserung bezw. Verkleinerung nicht angegeben ist. So ist auf Tafel 6 das Männchen von *Ornithoptera paradisea* kleiner als ein Weissling darunter abgebildet; wer die Art nicht kennt, wird das natürlich irrigerweise für die natürliche Grösse halten. Auf Tafel 12 sind *Biston hirtarius* und *pomonarius* so gross wie ein blaues Ordensband abgebildet, ohne dass etwas über die Vergrösserung gesagt ist. Auf Tafel 7 ist eine unförmig aufgetriebene, offenbar geblasene Raupe von *Stauropus fagi* abgebildet, ohne dass auf die Verunstaltung aufmerksam gemacht ist.

Auf S. 113 wird fälschlich angegeben, dass jenes gefärbte Ausscheidungsprodukt, das der Falter nach dem Schlüpfen von sich gibt, vorher zwecks Ausdehnung der Flügel in die Adern gepresst werde. „Nachdem die Flügel entfaltet und das „Blut" in ihren Adern erhärtet ist, entledigt sich der Falter des überschüssigen Blutes durch den After" (S. 114). Tatsächlich ist es indessen klare Hämolymphe, die in die Flügel gepresst wird, und das gefärbte Ausscheidungsprodukt, das im wesentlichen eine Aufschwemmung von Harnsäure ist, hat garnichts damit zu tun. Auch dass viele Schmetterlinge während der Entfaltung der Flügel lebhaft umherlaufen, „um die Blutzirkulation zu beschleunigen" (S. 109) stimmt nicht. Der ausschlüpfende Falter läuft vielmehr umher, um sich einen geeigneten Ruhepunkt zur Entfaltung der Flügel zu suchen, verhält sich aber während der Entfaltung möglichst ruhig. Dass *Amorpha populi*, der Pappelschwärmer, in Bienenstöcke eindringe, um Honig zu naschen, stimmt sicher nicht (S. 126), da bei dieser Art der Rüssel rückgebildet ist; ich bezweifle es auch von *Sphinx ligustri*, die wohl nur im Fluge saugt. Wenn Eulen am Köder trotz Anleuchtens sitzen bleiben, so liegt das nicht daran, dass sie „betrunken" sind; auch an alkoholfreiem Köder verhalten sie sich so.

Dass bei *Gonepteryx rhamni* eine Befruchtung dadurch zustandekam, dass ein Männchen auf ein Weibchen „herniedersauste, es nur wenige Sekunden berührte und dann wieder davonflog" (S. 134), ist ausgeschlossen; das Weibchen war vielmehr sicher schon vorher befruchtet. Nach meinen Erfahrungen dauert die Kopula beim Zitronenfalter stundenlang. Unzutreffend ist auch die Angabe, dass bei *Orgyia*-Arten ein Männchen nicht ausreiche, um alle Eier zu befruchten (S. 135); das kommt nur dann vor, wenn das Männchen vorher schon ein oder mehrere andere Weibchen befruchtet hat. Dass die Witterung, welche die Weibchen von sich geben, Duftstoffe sind, ist ganz sicher; sie werden nur in der Windrichtung weitergetragen, wie man sich leicht beim Anflug von *Aglia tau* oder *Saturnia pavonia* überzeugen kann. Die Weibchen geben den Duft nicht dauernd von sich, sondern nur zu einer bestimmten Tageszeit (bei *tau* vormittags, bei *pavonia* nachmittags); sie setzen sich in Positur und strecken die Legröhre heraus, durch die offenbar der Duftstoff verbreitet wird. Diese Lockstellung ist ganz typisch.

Was über Art- und Gattungsbastarde gesagt ist, zeugt von ungenügender Kenntnis des Gegenstandes. Es gibt nicht wenige Fälle, wo auch die Paarung von Angehörigen verschiedener Gattungen zur Befruchtung führt, und in einigen Fällen gelingt auch die Aufzucht solcher Bastarde bis zum Falter (z. B. zwischen Abendpfauenauge

und Lindenschwärmer, Pappelschwärmer und Abendpfauenauge, Weinschwärmer und Wolfsmilchschwärmer). Gerade der von Hering angeführte Fall *Calasymbolus astylus* × *Smerinthus ocellata* aber passt nicht dahin, da es sich hier um zwei nahe verwandte Arten der Gattung der Abendpfauenaugen handelt; dass diese Arten offiziell verschiedene Gattungsnamen tragen, ändert nichts daran. *Biston pomonarius* und *hirtarius* andererseits sind unzweifelhaft gute Arten und ganz gewiss nicht „Rassen einer einzigen Art" (S. 171). Wenn Hering sagt, dass Artbastarde im allgemeinen unter sich nicht zur Fortpflanzung fähig seien, wohl aber in Rückkreuzungen mit den Stammarten, so ist auch das schief. Wo die Bastardweibchen überhaupt fruchtbar sind, da können sie auch durch Bastardmännchen befruchtet werden. Meist aber sind nur die Männchen fruchtbar und daher nur mit Weibchen der Stammarten oder verwandter Arten. In der freien Natur, meint Hering, seien nur Bastarde von *Deilephila euphorbiae* mit *galii* und *lineata* beobachtet worden; demgegenüber ist zu sagen, dass Bastarde zwischen *Deilephila vespertilio* und *euphorbiae* geradezu mit einer gewissen Regelmässigkeit gefunden werden; auch von einer ganzen Reihe weiterer Arten kennt man Bastarde aus der freien Natur, deren Abstammung mit Sicherheit am Typus zu erkennen ist. Dass bei Bastarden der Typus der stammesgeschichtlich älteren Art stärker durchschlage, ist eine ganz unbegründete Annahme. Auch die Unterscheidung zwischen „plastischen" noch in der Entwicklung begriffenen und „starren" nicht mehr umgestaltbaren Arten (S. 138, S. 172) ist ganz willkürlich. Ob sich eine Art weiterhin ändert oder nicht, hängt ganz von den Auslesebedingungen ab. Daher kann man auch nicht „mit Sicherheit voraussagen, dass später die Weibchen der Zitronenfalter sämtlich gelb gefärbt sein müssen" (S. 432). Der Glaube an „Tendenzen", die bei der Entwicklung einer Art massgebend gewesen seien, ist ein Aberglaube. Dass die „durch Temperaturexperimente erzeugten Differenzen" sich vererben (S. 432) stimmt nicht. Von den allermeisten steht es fest, dass sie es nicht tun; und jene zwei Fälle, die Standfuss so gedeutet hat, können auch anders aufgefasst werden. Dass erworbene Eigenschaften „allmählich erblich fixiert" werden könnten (S. 266), erscheint auf Grund der Ergebnisse der modernen Erblichkeitsforschung ausgeschlossen. Wenigtens hätte an den Stellen, wo eine solche Vererbung erworbener Eigenschaften vorausgesetzt wird, gesagt werden müssen, dass die modernen Erblichkeitsforscher an deren Vorkommen nicht glauben. Auf S. 458 lässt Hering einen Instinkt „erheblich fixiert" werden; auch hier ist wohl „erblich" gemeint.

Auf S. 128 und 285 wird angegeben, dass die Falter der Gattung *Orthosia* überwintern, was nicht zutrifft. Auch bei *Plusia gamma* und den *Amphipyra*-Arten ist es sicher nicht die Regel; ich glaube, dass es bei diesen nicht einmal ausnahmsweise vorkommt, denn sonst müsste man gelegentlich Falter davon im ersten Frühjahr antreffen.

Ob Schmetterlinge Farben sehen, ist nicht unbekannt, wie Hering glaubt, sondern von Knoll in einer Reihe einwandfreier Versuche festgestellt und im einzelnen analysiert worden. Auch folgt es mit Sicherheit aus einer Fülle anderer Tatsachen.

Dem Kapitel über die geographische Verbreitung der Schmetterlinge liegen leider sehr phantastische Anschauungen über die Erdgeschichte zugrunde. Ein Beispiel: „Auf dem Wege, den die Erdteile nahmen, als sie von Osten nach Westen dahinschwammen, blieben kleine Ausläufer usw. in dem zähflüssigen Erdinnern stecken; die grossen Kontinente hatten eine grössere Geschwindigkeit als die kleinen steckengebliebenen Inseln, und so entfernten sich letztere immer mehr von ihrem Mutterkontinent“ (S. 231). Selbst wenn diese Verschiebungshypothese für jene Zeit, als sich auf dem feuerflüssigen Erdball die ersten festen Krusten bildeten, zutreffen würde, so würde das doch keinerlei Bedeutung für die Tiergeographie haben können. Wenn geologische Aenderungen der Erdoberfläche zur Verbreitung der Schmetterlinge in Beziehung gesetzt werden sollen, so müssen sie wenigstens ungefähr zeitlich bestimmbar sein. Ernstlich kommen nur Aenderungen seit dem Beginn des Tertiärs in Betracht. Wenn Hering meint, dass zwischen Indien und Afrika keine Wanderungen von Faltern auf dem heutigen Landwege stattgefunden haben könnten, weil dort grosse Wüstengebiete ein Ueberschreiten unmöglich machten, so vergisst er, dass während der Eiszeit dort keineswegs Wüsten waren. Das Vorkommen von *Colias edusa* bei uns als Relikt aus der warmen Litorina-Zeit aufzufassen, ist ganz unhaltbar, weil dieser Falter bei uns überhaupt nicht überwintert, sondern immer neu zufliegt. Auch darf man gut fliegende Falterarten, die auf isolierten warmen Gebieten vorkommen, nicht einfach als Relikte deuten, da solche Falter immer gelegentlich überfliegen. Bei kleinen, wenig flugtüchtigen Arten kommt eine so schnelle Ausbreitung natürlich nicht in Betracht. Hering behauptet aber von *Eupithecia sinuosaria*, die aus Sibirien stammen soll: „Um 1880 trat sie bei Moskau, 1891 bei Petersburg, 1892 an der Grenze Finnlands und der Ostseeprovinzen auf, 1895 wurde sie auf den Karelen gefunden, 1900 schon in Litauen, Ostpreufsen und Bornholm, 1902 in Norwegen und Jüttland. Wir können hier also eine ausgesprochen

aktive Wanderung der Art feststellen (?), die zunächst auf die Küste der Ostsee gerichtet war und sich an dieser entlang dann fortsetzte" (S. 255). Von einer „Feststellung" der Wanderung kann hier meines Erachtens keine Rede sein. Viel näher liegt die Annahme, dass die Art an den genannten Orten früher einfach übersehen worden war. Es ist ja eine öfter gemachte Erfahrung, dass eine Art, nachdem sie an einer Stelle aufgefunden wird, dann auch an andern Orten gefunden zu werden pflegt, ganz einfach deshalb, weil man darauf aufmerksam geworden ist und danach sucht. Dass Nordostasien und Nordamerika ebenso wie Afrika und Südamerika nur eine geringe Zahl von gemeinsamen Gattungen und Arten hätten, stimmt doch einfach nicht. Vielmehr haben Nordostasien und Nordamerika sehr viel mehr Gattungen und Arten gemeinsam. Hier wäre es sehr erwünscht gewesen, dass Hering die gemeinsamen Arten und Gattungen wirklich aufgezählt hätte, was ja an der Hand der Literatur keine allzu grosse Mühe gemacht hätte. Ebenso würden die meisten Leser ihm dankbar für eine Liste der gemeinsamen Arten von Europa und Nordamerika gewesen sein. Leider aber wird man an den meisten Stellen, wo man genaue Angaben haben möchte, mit allgemeinen Redensarten und griechischen oder lateinischen Fremdwörtern abgespeist.

„Wanderzüge", „in denen sich eine grössere Anzahl von Individuen zusammenrottet und in mehr oder weniger grossen Schwärmen fortwandert", werden u. a. von *Pieris brassicae*, *Pyrameis cardui*, *Vanessa urticae*, *Lymantria monacha*, *Parasemia plantaginis*, *Agrotis segetum*, *Cucullia umbratica*, *Plusia gamma*, *Hibernia defoliaria* angegeben. Ich muss gestehen, dass ich es einfach nicht glaube, dass bei diesen Arten wirklich Zusammenrottung und Fortwandern in Schwärmen vorkommt. Ich habe grosse Wanderzüge von *P. cardui* und *P. brassicae* erlebt; stets aber wanderte jeder Falter für sich ohne Fühlung mit den andern. Auch bei den übrigen genannten Arten dürfte Massenauftreten mit Zusammenrottung verwechselt worden sein. Etwas anderes ist es mit tropischen Danaiden und Pieriden, von denen ja manche Arten wirklich in Schwärmen wandern.

Auf S. 237 und ähnlich auch auf S. 297 heisst es: „Selbst in den Fällen, wo ein Falter schon verkrüppelt ausgeschlüpt ist, kann ein Bad in Wasser oder Besprengen damit noch die Flügel zur Entfaltung bringen". Jeder erfahrene Züchter weiss, dass das verlorene Liebesmühe ist. Dagegen ist die Feuchthaltung der Puppen entscheidend. Zu trocken gehaltene Puppen geben oft Krüppel, weil die Körperflüssigkeit nicht ausreicht, die Flügel aufzupumpen. Auch zu trockene Haltung der Raupen kann so wirken. Dass *Papilio*

podalirius in der zweiten Generation *zanclaeus* heisse, ist so, wie es auf S. 294 steht, nicht richtig. Die zweite Generation, welche *podalirius* in warmen Gegenden Deutschlands bildet, entspricht durchaus nicht der südeuropäischen *zanclaeus*-Form. Entsprechendes gilt auch von den andern Namen, die Hering für zweite Generationen anführt. Biologisch sind allerdings alle diese Namen eigentlich nicht berechtigt, da es sich nicht um ein anderes Tier, sondern nur um ein anderes Kleid desselben Tieres handelt.

Wenn Hering es auf S. 381 bezweifelt, ob Ameisen überhaupt als Raupenfeinde anzusehen seien, so kann ich nur sagen, dass ich in meinem Garten grosse Mühe habe, meine Raupen vor den Ameisen zu schützen. Die Ameisen beissen schonungslos jede geniessbare Raupe, die nicht eine spezielle Ameisenanpassung hat, tot und fressen sie auf. Auf ameisenbewohnten Plätzen können daher überhaupt nur myrmekophile Raupen leben; und der Erhaltungswert der Myrmekophilie liegt eben darin, dass nur solche Arten auf jenen Plätzen leben können. Es stimmt also nicht, dass „nur die Ameisen davon profitieren" (S. 407). Auch stimmt es nicht, dass Lycaenidenraupen aktiv in Ameisennester wandern; vielmehr werden sie von den Ameisen hineingetragen; die Lycaenidenraupen sind viel zu schwerfällig und zu dumm, als dass sie ein Ameisennest ausfindig machen und hineinwandern könnten.

Auf S. 298 heisst es, die Nahrung des Kuckucks bestehe „fast ausschliesslich aus den stark behaarten Raupen von Bären und Spinnern, die die andern Vögel sonst wegen der vielen Haare verschmähen". Der Kuckuck ist aber ein ausgesprochener Baumvogel; die stark behaarten Raupen der Bären und Spinner (z. B. *Macrothylacia rubi*) leben aber alle an niederen Pflanzen. Das Märchen, dass der Kuckuck von haarigen Raupen lebe, ist meines Wissens auf eine falsche Deutung der dunklen haarähnlichen Zotten zurückzuführen, mit denen der Magen des Kuckucks auskleidet ist. Andererseits stimmt es wieder nicht, dass die Vögel keine wirkliche Abnahme der Schmetterlinge bewirkten, da sie, wie Hering meint, die Schlupfwespen- und Raupenfliegenlarven im gleichen Verhältnis mitverzehrten. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass insbesondere die Meisen die Zahl der Schmetterlinge, deren Raupen auf Bäumen und Sträuchern leben, sehr stark herunterdrücken.

Auf S. 424 heisst es: „Es ist bemerkenswert, dass solche Arten, die sich normalerweise gesellig verpuppen, also Kokongesellschaften bilden, sich niemals zu Gesellschaftskokons vereinigen. Deegener hat daraufhin z. B. *Eriogaster* und *Hyponomeuta* untersucht." Tatsächlich hat man bei der Zucht von *Eriogaster rimicola*,

catax und *lanestris* aber seine liebe Not mit der leidigen Neigung der Raupen, sich zu zweien, und öfter sogar zu dreien oder vieren einzuspinnen; und man verliert jedesmal einen Teil der Raupen dadurch, weil sich die gemeinsam eingesponnenen bei der Verpuppung stören. Man muss daher nach Möglichkeit die spinnreifen Raupen isolieren.

Auf S. 428 heisst es: „Durch geeignete Temperatur erhielt man aus der Frühjahrsform die Sommerform von *Arachnia levana* L., also die *A. prorsa* L.“ Diese Umwandlung ist indessen tatsächlich unmöglich, während die umgekehrte leicht gelingt. Hering selber sagt auf S. 269: „Dagegen ist es noch nie geglückt, bei den Frühjahrsfaltern eine nennenswerte Variabilität oder gar einen Uebergang zur *prorsa*-Form zu beobachten.“ Das ist nun wieder zuviel gesagt. Auch bei der Frühjahrsgeneration kommen starke Abweichungen vor, nur liegen sie gewöhnlich in anderer Richtung.

Wenn Hering meint, dass man in allen Fällen, wo ein Flügel zu wenig vorhanden ist, seine Rudimente noch am Körper finde, so stimmt das nicht. Es gibt Fälle, wo Flügel spurlos fehlen, wo also offenbar schon die Anlage ausgefallen ist.

Die Halbseitenzwitter, welche in dem Kapitel über „Experimentalbiologie“ besprochen sind, obwohl man sie nicht experimentell erzeugen kann, sind mit den Scheinzwittern oder Gynandromorphen zusammengeworfen. Echte Zwitter in dem Sinne, dass ein Individuum sich sowohl durch Abgabe männlicher als auch weiblicher Keimzellen fortpflanzen kann wie bei den Schnecken, kommen bei Schmetterlingen nicht vor. Bei den Halbseitenzwittern sind aber die Zellen der einen Körperhälfte wirklich männlich, die der andern weiblich; es handelt sich also nicht nur um Scheinzwitter. Dass die Streifenzwitter „mit Zwittertum nichts zu tun“ hätten (437), ist auch nicht richtig. Hier handelt es sich um Individuen, bei denen infolge abnormer Kombination der geschlechtsbestimmenden Erbeinheiten Zwischenstufen entstehen, die beim Schwammspinner alle Grade von einem reinen Männchen bis zu einem reinen Weibchen darstellen können. Dass intersexuelle Männchen „im Ei als Männchen“, intersexuelle Weibchen „ursprünglich im Ei als Weibchen determiniert“ seien und dass dann von einem bestimmten Zeitpunkt, dem „Drehpunkt“, an ein Umschlag der Entwicklung in der Richtung auf das entgegengesetzte Geschlecht eintrete, lässt sich auch nicht aufrechterhalten; ich möchte glauben, dass auch Goldschmidt das nicht mehr tut. Im übrigen sind diese Dinge nur auf Grund der Erblichkeitslehre, die von Hering nicht behandelt wird, zu verstehen.

Auf S. 457 wird von einer *Scopelosoma satellitium*-Raupe berichtet, dass sie sich selber aufgefressen habe: „Sie frass so lange bis nur der Kopf und das erste Thoraxsegment übrigblieben, und starb dann bald darauf.“ Diese Geschichte erinnert an die von den beiden Löwen, die sich gegenseitig auffrassen und von denen nur die Schwänze übrigblieben.

Verhältnismässig gut sind die Ausführungen über die Mimikry, wenn auch ohne farbige Tafeln ein richtiger Eindruck von der Mimikry schwer gegeben werden kann. Natürlich sind nicht alle Teile des Buches so unsolide wie die von mir kritisierten Stellen. Aber wenn so viele Angaben unrichtig sind, kann sich der Leser auf das Ganze nicht verlassen; und ohne Zweifel sind noch viel mehr Fehler vorhanden, als ich gefunden habe, da meine Kenntnisse und Erfahrungen nur beschränkt sind. Störend sind auch vielfache Wiederholungen, zumal von Irrtümern. So kann, alles in allem, das Buch von Hering leider nicht empfohlen werden.

Zur Fauna der Steppe von Guadix (Andalusien).

Von Gustav Meyer, Hamburg.

Im Spätsommer 1925 weilte ich 2 Monate bei Huéneja in Andalusien zwecks technischer Studien. Dieser kleine Ort liegt am Nordrand der Sierra Nevada, wo diese in die Steppe von Guadix übergeht. Ich hielt mich nicht in Huéneja selbst auf, sondern ca. 15 km nördlich davon bei einem kleinen Eisenerzbergwerk, dass in deutschem Besitz ist. Hier ist das eigentliche Steppengebiet schon fast zu Ende. Die Grube liegt schon an den Ausläufern der Sierra de los Filabres. Faunistisch kann man natürlich keine scharfe Grenze ziehen. Die Hauptpflanze dieses Steppengebietes, nämlich das Espartogras, Stipa tenacissima, kommt aber noch reichlich vor, sodass ich erwartete, auch entomologisch bemerkenswerte Funde zu machen. Eine ausgezeichnete Beschreibung der Steppe findet sich bei Willkomm: Die Strand- und Steppengebiete der iberischen Halbinsel, Leipzig 1852.

Nur soviel sei gesagt, dass es sich hier sicher um eine der merkwürdigsten Landschaften Europas handelt. Besonders interessant sind die äusserst zahlreichen Höhlenwohnungen in dieser Gegend.

Da ich tagsüber sehr angestrengt tätig war, so fehlte mir abends meist die nötige Frische, noch grosse entomologische Streifzüge zu unternehmen, zumal das Terrain sehr mühsam zu begehen

ist. Ich beschränkte mich also auf eine sehr bequeme Methode des Lichtfanges. Ich beleuchtete einfach mit einer hellen Karbidlaterne die, wie überall im Süden, weissgestrichene Hauswand und wartete selten vergeblich auf Anflug.

Erwähnen muss ich hier, dass die Jahreszeit für eine grosse Ausbeute sehr ungeeignet war, denn es fliegt dort im August und September, den heissesten Monaten, nicht viel, weil fast alle Vegetation fehlt. Bei der langanhaltenden Trockenheit — ich hatte in 8 Wochen nicht einen Regentag — ist natürlich fast jedes Grün verschwunden. Auf dem trockenen, steinigen Boden wachsen nur ganz wenige distelartige Kräuter und sonstige Pflanzen mit lederharten Blättern, zumal einige Eichenarten, wie Querc. ilex und tozza. Doch hatte ich trotz dieser ungünstigen Verhältnisse manchmal einen recht reichen Anflug, wenn es sich in der Hauptsache auch um Mikrolepidopteren handelte. Ich hatte nun das grosse Glück unter den gefangenen Nachtfaltern 2 Tiere zu finden, deren Seltenheit mir zu diesem Aufsatz Anlass gibt, nämlich *Cucullia achilleae* Gn. und *Saragossa seeboldi* Stgr.

Die Bestimmung der ersten Art war sehr leicht, da *achilleae* durch ihre auffallend geringe Grösse sich sofort von den übrigen Cucullien unterscheidet. Man hätte noch an *C. boryphora* denken können, doch ist diese viel dunkler.

Die Literaturangaben über die *achilleae* sind nur spärlich. Die Originalbeschreibung gab Guenée 1852 in Spec. Gen. Lep. 2 p. 139. Mir leider nicht zugänglich.

Rambur erwähnt sie von Andalusien und bildete sie als erster in seinem Catalogue Systématique des Lépidoptères de l'Andalousie Paris 1838—39 auf Taf. 10 Fig. 1 ab. Spuler: Ohne Abbildung: der *boryphora* ähnlich, weisslichgrau mit schwarz bestäubten Adern und weisslichen Unterflügeln beim ♂, schwärzlichen beim ♀. Nur aus dem südlichen Andalusien. Raupe unbekannt."

Seitz III p. 106, Taf. 28a: „Diese Art, von der ausser Guénées Originalbeschreibung (nach einem Ex. in Boisduvals Sammlung) wenig bekannt zu sein scheint, gleicht der vorigen (*boryphora*) in Grösse wie auch in Zeichnung, ist aber nach Guénée durchaus verschieden. Andalusien."

Culot II p. 61 fig. 18 „type, Espèce méridional, coll. Oberthür. — cette petite espèce, qui est fort peu comme habite l'Andalousie; elle est remarquable par ses ailes inférieures entièrement blanches, agrementées d'une jolie irisation d'un rose mauve. Je suis particulièrement reconnaissant a M. Charles Oberthür de m'avoir mis à même de figurer le type".

Hampson in Catalogue of the Noctuidae in the collection of the British Museum Vol. VI 1906 p. 50 gibt die bei weitem ausführlichste Beschreibung:

„Head and thorax grey-white; tegulae with fine black lines at middle and tips; abdomen whitish. Fore wing grey-white with a faint bluish tinge; the vains with dark streaks; a black streak below base of cell; antemedial line represented by a slight striga from costa an two very oblique lines from vein 1 to inner margin; some dark suffusion on medial part of costa; orbicular and reniform absent; a medial line from costa to the postmedial line at submedian fold, defined by grey on outer side at costa and slightly angled outwards on median nervure; postmedian line double and angled outwards below costa, then obsolete to vein 4, then very oblique and bent outwards at vein 1; an oblique series of dark marks in the interspaces of terminal area from below apex to vein 4 and an oblique streak below extremety of vein 2; a terminal series of dark striae; cilia with fine dark lines through them. Hind wing white; the veins and termen tinged with brown, a fine dark terminal line; cilia white.

Hab. Spain, Andalusia. Exp. 36 millim. This specious is unknown to me.

Ribbe in Beiträge zur Lepid. Fauna von Andalusien Iris XXIII: Ist nach Rambur nur in Andalusien gefangen.

Der Freundlickkeit von Herrn Amtsgerichtsrat Püngeler, Aachen verdanke ich die Kenntnis eines Exemplars das Ribbe 1913 bei Cuenca in Castilien fing. Dieses und die von Culot abgebildete Type scheinen alle der Literatur bekannten Exemplare zu sein. Auf der (nebenstehenden) Abbildung, die nach einer Photographie

Nr. 1. *C. achilleae* ♂. Cuenca 1913 Ribbe leg.
Nr. 2. *C. achilleae* ♂. Andal. S. de los Filabres E. VIII 25 Meyer leg.

von Herrn Wagner, Fuhlsbüttel, hergestelt wurde, ist das obere das von Ribbe, das untere das von mir gefangene Exemplar. Die dunkle Farbe des Abdomens bei meinem Tier ist falsch, da das Tier ölig geworden ist. Leider lässt sich durch das Bild das schöne von Culot erwähnte Irisieren der Hinterflügel nicht wiedergeben; doch ist es ganz ähnlich wie bei *Prodenia littoralis*. Beide Tiere sind dunkler und schärfer gezeichnet als es der Culotschen Abbildung der Type entspricht. Mein Tier wurde Ende VIII. 25 am Licht erbeutet. Spuler beschreibt die Hfl. des ♀ von *achilleae* als schwärzlich. Bisher ist in der Literatur soweit ich feststellen konnte nichts über den Fund des ♀ bekannt geworden. Herr Prof. Leininger, Stuttgart, hatte die Liebenswürdigkeit mir mitzuteilen, dafs sich auch in der in den „Landessammlungen für Naturkunde" aufgestellten Daubschen Sammlung, die Spuler des öfteren erwähnt, sich keine *achilleae* befindet. Es wäre interessant zu erfahren ob sich sonst irgendwo ein *achilleae* ♀ befindet. Denn in der Oberthürschen Sammlung war offenbar auch nur das ♂, da sonst Culot doch wohl das ♀ abgebildet hätte.

Die Bestimmung der *Sarragossa seeboldi* verdanke ich Herrn Landgerichtsrat Warnecke. An Hand der wundervollen Abbildung Culots und der sehr ausführlichen Originalbeschreibung Staudingers in der Iris Bd. XIII, pag. 109 liess sich jeder Zweifel an der Artzugehörigkeit beseitigen.

Auch über dieses Tier ist in der Literatur fast nichts bekannt ausser der erwähnten Originalbeschreibung. Staudinger stellte die Art nach einem in Aragonien gefangenen Exemplar auf. Culot bildet ein Stück der Oberthürschen Sammlung ab, das aus Rivas in Spanien stammt. Die genaue Lage dieses Ortes konnte ich leider nicht ermitteln. Seitz gibt in Bd. III pag. 81 eine ganz ungenügende Beschreibung ohne Abbildung. Hampson: l. c. Vol. V 1905 pag. 612 unter List of unrecognised Species gibt nur Literaturzitat. Oberthür beschrieb aus Algier die var. *Arabum*, die Culot in Bd. I pag. 113 beschreibt und auf pl. 19 fig. 12 abbildet; das Exemplar stammt aus Sebdou. Leider ist mein Exemplar, das ich Ende VIII. 1925 am Licht fing ziemlich abgeflogen, so dass sich eine Abbildung kaum lohnt.

Die Tatsache, das ich diese beiden hochseltenen Tiere während der nur sehr kurzen zum Fang erübrigten Zeit, erbeutete, zeigt wieder einmal, wie viel es in Spanien noch zu erforschen gibt; doch kann man nicht genug darauf hinweisen, dass man, um wirklich neue Sachen zu finden, nicht immer wieder an die schon von vielen Sammlern besuchten Plätze gehen sollte, wie Granada, Cuenca,

Albarracin, Chiclana usw. Durch die Namen Staudinger, Korb, Ribbe usw. sind diese Plätze entomologisch bekannt geworden. Natürlich ist es nicht ganz einfach neue ergiebige Fundorte zu entdecken, aber es gibt sicher deren genug in den weiten noch ganz unerforschten Gebieten Spaniens. Ich nenne nur die Provinz Estremadura. Allerdings wird der Sammler in diesen Gegenden auch nicht auf den bescheidensten Komfort rechnen dürfen. Aber sicher wird sich noch viel Interessantes finden lassen.

Ein Beitrag zur Insektenfauna von Kleinasien (Anatolien).

Von Ernst Pfeiffer-München.

(Fortsetzung.)

damone Boisd.

Eg. von Anfang V an in der Talsohle und an den untersten Berghängen sehr einzeln und infolge des rasenden Fluges schwer zu fangen. Die eingebrachten Stücke gehören der var. *pallida* Röber an.

Gonepteryx.

farinosa Z.

Eg. und Ak. an den Berghängen in überwinterten grossen Stücken sehr häufig.

Colias.

hyale L.

Eg. Im Tal von Anfang V an einzeln, Ak. Ende V von 14—1700 m in frischen Stücken einzeln. Bei den ♂♂ ist die Grundfarbe der OS ein sattes weissliches Zitrongelb, bei den ♀♀ ein reines, kreidiges Weiss. Die Stücke fallen besonders durch ihre Grösse auf — Durchschnittsgrösse beim ♂ 47 mm beim ♀ 52 mm — sowie die ausgesprochene Neigung sämtlicher Stücke zur Bildung der ab. *simplex* Neub.

croceus Fourcr.

G., Eg. und Ak. überall gemein, die ab. *helice* Hbn. mit Uebergängen nicht selten.

Leptidia.

sinapis L. gen. vern. *lathyri* Hbn.

G. und Ak. in der Talsohle und an den mittleren Hängen nicht selten. Die Stücke von diesen beiden Fundorten sind von mitteleuropäischen Stücken kaum zu trennen. Ganz anders hingegen

verhalten sich die Stücke von Eg., welche von 1000 bis 1500 m äusserst häufig anzutreffen sind. Auf den ersten Blick glaubt man eine südeuropäische Sommerform vor sich zu haben. In beiden Geschlechtern ist die Grundfarbe der OS ein reines Sattweiss. Der Apikalfleck bei den ♂♂ ist nach innen rechteckig ausgezogen und stark weiss überpudert, zwei tiefschwarze Querbalken treten darin besonders auffällig hervor. Auf den Hfl. schlägt die Unterseitenzeichnung nur ganz schwach durch. Die Hfl. US ist gelblichgrün, die reduzierten grauen und scharfbegrenzten Zeichnungen heben sich nicht besonders deutlich ab. Der Apikalfleck auf der Vfl. US ist ebenfalls gelblichgrün. Auf der OS der ♀♀ ist der Apikalfleck nur durch einige wenige graue Striche auf den Adern angedeutet und auf der Hfl. US ist die Zeichnung fast ganz erloschen. Durchschnittliche Grösse 40 mm. Diese Rasse scheint auf das inneranatolische Kalkgebirge beschränkt zu sein und schlage ich für diese Rasse den Namen ***pseudodiniensis*** m vor.

duponcheli Stdgr.

Eg. und Ak. an den unteren und mittleren Berghängen von Anfang V an nicht selten, besonders zwischen dem Gestrüppp nahe dem Boden fliegend. Die Stücke zeichnen sich vor allem gegenüber europäischen Tieren durch die intensive gelbgrüne Färbung der Hfl. US aus. In der Grösse schwanken die Tiere von 29 bis 40 mm.

Satyridae.

Pararge.

aegeria L.

G. und Eg. von Ende IV bis Mitte V einzeln in einer grossfleckigen Form. Die Hfl. US ist gegenüber südeuropäischen Stücken schärfer und kontrastreicher gezeichnet.

maera L. var. *orientalis* Stdgr.

Eg. in unmittelbarer Dorfnähe und an den Geröllhalden bis 1500 m sehr einzeln.

Epinephele.

telmessia Z.

Eg. als erwachsene Raupen eingetragen, Ak. Ende V an den untersten Berghängen die ersten Falter gefangen. Die Falter hielten sich nie im Gras auf sondern sassen stets auf Büschen. Die gefangenen ♂♂ Stücke weisen im Vfl. wenig Gelbfleckung auf, jedoch ist das grosse Apikalauge stets von einem gelbbraunen scharfbegrenzten Hof umgeben.

Coenonympha.

leander Esp.

Ak. Ende V in 1500 m Höhe einzeln in frischgeschlüpften Exemplaren. Die Stücke bilden einen Uebergang zur var. *obscura* Rühl.

pamphilus L.

G., Eg. und Ak. bis zu 1500 m überall gemein. Die erbeuteten Stücke, welche alle der gen. vern. angehören, stimmen mit dalmatinischen Frühjahrsstücken vollkommen überein.

Nymphalidae.

Thaleropis.

ionia Ev.

Eg. und Ak. an den unteren Berghängen nicht selten.

Limenitis.

rivularis Scop. var. *reducta* Stdgr.

Eg. und Ak. in der Talsohle an den Buschrändern nicht selten. Die OS ist glänzend blauschwarz, auf der sich die stark reduzierte weisse Fleckenzeichnung scharf abhebt. Die Hfl. US wirkt besonders bunt, da die weisse Binde, die rostbraunen Flecke und das weissblauschillernde Wurzelfeld gegeneinander viel schärfer begrenzt sind und intensiver in der Farbe als bei europäischen Stücken.

Pyrameis.

atalanta L.

Eg. Mitte V in einem frischen Stück beobachtet.

cardui L.

Von dem Augenblick an, wo wir kleinasiatischen Boden betreten haben, umgaben uns in jeder Gegend und gleich welcher Höhe Massen von Faltern dieser Art, zuerst überwinterte Stücke, oft nur mehr Fragmente, dann die ersten frischgeschlüpften Exemplare, bei welchen ein ständiger West-Nordwestflug festgestellt werden konnte.

Vanessa.

urticae L. var. *turcica* Stgr.

Bei Ak. in 13—1500 m Höhe sowie am Akshehirsee (1000 m) Ende V sehr lokal und nicht häufig als Raupen gefunden. Die Falter schlüpften Anfang VI. Obwohl die Futterpflanze in G. und Eg. massenhaft vorkam, wurden dort nirgends Spuren dieser Art entdeckt.

polychloros L. var. *fervida* Stdfss.

G., Eg. und Ak. in der Nähe von Kulturen häufig angetroffen. Zuerst die überwinterten Stücke, dann ausschliesslich auf Ulme die Raupen. Die Falter schlüpften Ende V.

antiopa L.

In Eg. sowohl als überwinterte Falter als auch im Raupenstadium an einer Salix Art häufig beobachtet.

Polygonia.

c album L.

Eg. in einem überwinterten Stück gefunden.

egea Cr.

Eg. Anfang V in einigen frischen Stücken der typischen Frühjahrsform gefunden.

Melitaea.

cinxia L.

G. und Eg. von Anfang V an fast überall, Ak. mehr in den mittleren und oberen Lagen des Sultan Dagh. Die Tiere fliegen fast ausschliesslich an den Wegen und Wasserrinnen entlang. Die Stücke von sämtlichen Fundorten sind einheitlich und klein. Durchschnittsgrösse beim ♂ 30 mm, beim ♀ 35 mm. Während die ♂♂ ein leicht irisierendes Gelbbraun auf der OS zeigen, ist die Grundfarbe bei den ♀♀ mehr ins gelbliche gezogen. Die Schwarzzeichnung ist bei beiden Geschlechtern konstant und nicht besonders stark angelegt. Auf der US ist im Hfl. die Mittelbinde stark verbreitet und elfenbeinweiss bei gleichzeitiger Aufhellung der rostroten Submarginalbinde und deren Verschmälerung. Die Vfl. US ist zeichnungsarm und ledergelb. Im grossen und ganzen bilden die Stücke einen Uebergang zu v. *clarissa* Stgr.

arduina Esp.

Eg. an den Wegen einzeln von Mitte V an. Die Tiere sind äusserst scheu und flinke Flieger.

phoebe Knoch.

Eg. und Ak. in den unteren und mittleren Höhenlagen von Anfang V an nicht selten in der gen. vern. Die Stücke aus beiden Lokalitäten stimmen vollkommen überein. Die Grundfarbe der OS ist ein einfarbiges, gelbliches Rotbraun. Bei den ♀♀ herrscht das Gelb noch mehr vor als bei den ♂♂. Nur bei ganz wenigen Stücken ist die Mittelbinde etwas aufgehellt. Die Schwarzzeichnung ist bei beiden Geschlechtern äusserst scharf und schmal. Die US

der Vfl. ist ledergelb mit schwefelgelbem Apex. Auf der US der Hfl. herrscht die satt-schwefelgelbe Grundfarbe vor, auf der sich die feinen Schwarzzeichnungen und die beiden schmalen, orangbraunen Binden zierlich abheben. Durchschnittsgrösse 42 mm. Aus Kleinasien liegt mir ausserdem noch Material aus Amasia, Konia und Eregli vor. Diese Stücke sind alle bedeutend kleiner und hell ledergelb, vermutlich gen. aest.

didyma O.

Eg. einzeln im Tal von M. V an, Ak. an den unteren Berghängen Ende V in wenigen frischgeschlüpften Exemplaren. Es wurden leider nur ♂♂ der gen. vern. eingebracht, welche eine leuchtend fuchsrote OS mit tiefschwarzer, aber nicht besonders stark ausgeprägter Fleckung aufweisen. Auf der Hfl. US herrscht die tief schwefelgelbe Grundfarbe vor und sind die Orangebinden und die Schwarzstrichelung reduziert. Durchschnittsgrösse 40 mm. Weitere mir vorliegende Stücke aus Konia (leg. Korb) weisen alle ein gelbbraunes Kolorit auf und sind besonders kleine Stücke, vermutlich gen. aest.

trivia Schiff.

G. von Ende IV an an den welligen Hügeln. Eg. fast ausschliesslich an den südlichen Hängen des Davras Dagh, Ak. von 11—1500 m an den heissen Halden der Quertäler im Sultan Dagh, nicht selten. Ueberall fanden sich zu gleicher Zeit Falter und Raupen in allen Stadien, letztere auf Verbascum. Gleich hier sei bemerkt, dass die Raupen in allen Stadien einfarbig bleigrau sind ohne jedwege Spur von dunklen Rückenstreifen oder sonstigen Zeichnungsanlagen. Das Wachstum der Raupen ist ein sehr langsames.

Die Falter selbst sind in Färbung, Zeichnungsausdehnung und Grösse sehr konstant, auch ist kein bemerkenswerter Unterschied zwischen Freilandfaltern vom April und e. l. Juni Stücken, welche ich bereits zur gen. aest. rechnen möchte, zu bemerken. Desgleichen konnte ich keinen Unterschied zwischen den Stücken aus den drei Fundorten konstatieren. Die Grundfarbe der OS ist ein leuchtendes sattes Gelbbraun mit ganz leichtem rötlichen Einschlag. Die Schwarzfleckung ist intensiv und scharf begrenzt ohne im Innenwinkel die Grundfarbe zu verdrängen, wie bei den meisten europäischen Rassen. Die Grundfarbe der Hfl. US ist ein stumpfes Sattgelb, auf der sich die mennigrote Binde und die scharfen Schwarzzeichnungen kontrastreich abheben. Die Grundfarbe der Vfl. US entspricht der der OS. Durchschnittsgröfse 38 mm. Diese Rasse steht zwischen der var. *syriaca* Rebel und *pseudodidyma* Rebel.

Argynnis.

lathonia L.

G., Eg. und Ak. überall häufig, sowohl in überwinterten als auch frischen Stücken.

pandora Schiff.

Eg. und Ak. von Mitte V an einzeln und verstreut an den unteren Hängen, aber nicht selten. Diese Rasse unterscheidet sich von den typischen Stücken aus Oesterreich-Ungarn durch verminderte spangrüne Bestäubung und reduzierte Schwarzfleckung auf der OS. Auf der Hfl. US ist die silbrig-weisse Binde stets vorhanden. Besonders charakteristisch ist das satte Karmesinrot auf der Vfl. US gegenüber dem mehr bräunlichen Fleischrot aller mir sonst bekannten Rassen.

Erycinidae.

Libythea.

celtis Fuessl.

Eg. Ende IV und Anfang V einzeln in überwinterten Stücken an den Berghängen. Trotz der schlechten Beschaffenheit der Stücke läfst sich eine nicht unbedeutende Verbreiterung der Gelbfleckung auf der OS feststellen im Vergleich mit typischem Südtiroler Material.

Lycaenidae.

Callophrys.

rubi L.

Eg. von E. IV an an den Berghängen nicht selten aber lokal. Die erbeuteten Stücke unterscheiden sich von allen mir bekannten europäischen und asiatischen Fundorten ganz beträchtlich. Bei den ♂♂ entspricht die Grundfarbe auf der OS derjenigen von zentraleuropäischen Sommerstücken, bei den ♀♀ ist ein sattes Kaffeebraun vorherrschend. Die US ist hell Spangrün und verschwinden die weissen Punkte entweder ganz oder es finden sich nur mehr Spuren von 1—2 weisslichen Tupfen. Besonders charakteristisch ist die auffallende Grösse. Durchschnittsgrösse der ♂♂ 31, der ♀♀ 33 mm. Diese wahrscheinlich in Inneranatolien weiter verbreitete Rasse trenne ich als var. ***herculeana*** m. ab. Typ. et cotyp. in coll. m.

Thecla.

acaciae F.

Ak. an den unteren Berghängen Ende V in einem frischen ♂ Stück. Durch die längeren Schwänze unterscheidet sich das Tier von der Type.

Thestor.

nogelii H. Schäff. var. *aurantiaca* Stgr.

Eg. Anfang V an der Strasse nach Isparta einzeln und lokal, grossenteils schon abgeflogen. Grösse 28 mm.

Chrysophanus.

ochimus H. Schäff.

Eg. Anfang V, Ak. Ende V bereits abgeflogen, ausschliefslich in der Talsohle, am liebsten in der Nähe von Feldern, nicht selten.

asabinus H. Schäff. var. *satraps* Stgr.

Eg. und Ak. genau wie vorige Art, nur seltener.

thersamon Esp.

Eg. von Mitte V ab an den unteren und mittleren Berghängen, besonders in der Nähe von kleinen Bächen, Ak. von 1400 m an aufwärts, stets lokal und selten. Im Vergleich mit europäischen Stücken ist die Grundfarbe bei den ♂♂ oberseits mehr feurigrot, der violette Schimmer ausgedehnter und intensiver, vor allem in Hfl. Auf der Vfl. US ist die goldbraune Grundfarbe vorherrschend, die Hfl. US ist weisslich grau und mit gelblichen Schuppen durchsetzt. Die schwarzen Ocellen auf der US sind stark ausgeprägt und gelblichweiss eingefasst, besonders die Mittelreihe auf dem Hfl. (var. *persica* Bien.). Die ♀♀ sind oberseits rotbraun mit kräftiger ausgedehnter Strichzeichnung, sodass die Grundfarbe, besonders im Hfl. fast ganz verschwindet. Durchschnittsgrösse ♂ 32 mm, ♀ 35 mm. Die Kopula wird am Spätnachmittag eingegangen und scheinbar erst in den ersten Morgenstunden gelöst, nachdem ich nachts mit der Lampe noch Kopulas fand.

dorilis Hufn. var. *orientalis* Stgr.

Eg. von Ende IV ab an den unteren und mittleren Lagen, Ak. von 13—1700 m sehr häufig.

phlaeas L.

G., Eg. und Ak. überall in Anzahl, meist in der Talsohle. Die Generationen greifen ineinander über. Während die April Stücke von mitteldeutschen nicht verschieden sind, gehören die Akshehirstücke bereits zur gen. aest. *eleus* F.

Polyomatus.

baeticus L. var. *armeniensis* Gerh.

Eg. Anfang V in einigen wenigen bereits abgeflogenen Stücken.

Zizera.

minima Fuessl.

Eg. an den unteren Berghängen lokal und sehr selten, Ak. im Sultan Dagh auf ca. 1300 m lokal und ebenfalls sehr selten. Bemerkenswerte Unterschiede gegenüber mitteleuropäischen Stücken konnte ich nicht feststellen.

Lycaena.

argus L. var. *bella* H. Schäff.

Bei Ak. in der Ebene gegen den gleichnamigen See zu sehr lokal aber nicht selten.

sephyrus Friv.

Eg. am Fusse der Berge, selbst mitten im Ort, von Anfang V an nicht selten, Ak. von 13—1700 m in der Nähe der Bergbäche eine der häufigsten Lycaenen. Oberseits sind die ♂♂ leuchtend violettblau mit linienscharfem Aussenrand. Auf der Hfl. OS schlagen die Randpunkte meist kräftig durch, bei einem Stück auch noch die mennigrote US Binde = ab. *nicholli* Elw. Die Grundfarbe der US ist ein reines Weissgrau, auf dem die tiefschwarzen, kräftigen Punkte und die leuchtend mennigrote Binde auf beiden Flügeln stark zur Geltung kommen. Die graubraune OS der ♀♀ ist bei frischen Stücken leicht irisierend. Die Grundfarbe der US ist bei den ♀♀ ein lichtes Kaffeebraun.

baton Bgstr. var. *clara* Christ.

Eg. und Ak. an den unteren und mittleren Berghängen nicht selten, aber stets einzeln.

bavius Ev.

Eg. von Anfang V an in der Nähe des Dorfes Djira in einem Taleinschnitt mit kleinem Bach überaus häufig, in der sonstigen Umgebung sehr einzeln. Bei Ak. noch seltener. Die Falter haben die Gewohnheit an kleinen Pfaden und Schafsteigen, welche durch das Gestrüpp führen, unstet auf und ab zu fliegen und setzen sich nur selten an Wasserpfützen. Sie varieren in bezug auf die Ausdehnung der Blaufärbung auf der OS und Breite der Orangbinde sowie Grössenverhältnisse ganz beträchtlich. Es liegen mir sowohl Stücke ohne jedwege Orangbinde auf der OS als auch Stücke, die fast der var. fatma Obth. gleichen, vor. Die Grössenverhältnisse schwanken zwischen 21 und 30 mm. Bei der grössten Anzahl der Falter ist die OS leuchtend dunkelblau mit gut ausgeprägter Orangbinde. Die Grundfarbe der US ist ein weissliches Grau mit leichtem

bräunlichen Einschlag. Die Schwarzpunktierung ist sehr kräftig angelegt. Die ♀♀ sind in ihrer Erscheinung viel konstanter. Auf der OS ist das Blau sehr stark reduziert, die Orangbinde stets sehr breit angelegt.

astrarche Bgstr.

G., Eg. und Ak. überall die ganze Zeit hindurch äusserst häufig. Die Falter entsprechen fast vollkommen mittelitalienischen Frühjahrsstücken mit verbreiteter Orangebinde auf der US. Luxuriante Formen in bezug auf die Orangbinde auf der OS (ab. *cramera* Eschsch.) sind nicht selten.

anteros Frr.

Eg. an den unteren Berghängen von Mitte V ab ziemlich einzeln, Ak. von 1400 m an aufwärts viel häufiger, aber doch meist in einzelnen Stücken.

candalus H. Schäff.

Eg. von 10. V an einzeln an den unteren und mittleren Berghängen, Ak. an den mittleren Hängen, besonders in Bachnähe einzeln aber nicht selten. Das Blau der OS bei den ♂♂ entspricht am besten dem Blau von mitteleuropäischen *amandus* Schn.

icarus Rott.

G., Eg. und Ak. überall äusserst häufig, in der Hauptsache jedoch in der Talsohle. Sowohl in der Grösse als auch in der Stärke der Zeichnungsanlage auf der US varieren die Stücke ganz beträchtlich. Die ab. *caerulea* Fuchs nicht selten, ab. *amethystina* Gillm. mehrfach.

thersites Chapm.

Eg. und Ak. in der Talsohle unter *icarus* einzeln fliegend.

amandus Schn. var. *orientalis* Stgr.

Eg. von Mitte V an nicht selten, Ak. bis zu 1600 m sehr häufig.

bellargus Rott.

G., Eg. und Ak. überall besonders in der Ebene sehr häufig. Das Blau der OS bei ist den ♂♂ sehr hell leuchtend, die Stücke selbst sehr gross. Bei den ♀♀ tritt die ab. *ceronus* Esp. sehr häufig auf.

sebrus Bsd.

Eg. und Ak. sehr häufig, besonders an den unteren und mittleren Berghängen. In Bezug auf Grösse varieren die Falter ungemein stark.

semiargus Rott.

Eg. von Anfang V an an den Hängen von 10—1500 m, Ak. von 13—1700 m eine der häufigsten Lycaeniden. Das leuchtende Blau der ♂♂ hat starken violetten Einschlag, bei den ♀♀ schlagen oberseits die gelbroten Punkte im Analwinkel der Hflg. fast stets sehr stark durch. Die Rasse steht der var. *antiochena* Led. am nächsten. 1 ♀ mit blauer Bestäubung im Wurzelfeld auf der OS.

cyllarus Rott. var. *aeruginosa* Stgr.

G., Eg. und Ak. in der Talsohle fast überall sehr häufig. Bei gut 90% aller Falter aus Eg. und Ak. fehlen auf der Hfl. US die schwarzen Punktzeichnungen im Gegensatz zu den Stücken von G., während die der Vfl. kräftig entwickelt sind.

Hesperidae.

Carcharodus.

alceae Esp.

Um Eg. überall, besonders in der Nähe des Dorfes Djira, in der Talsohle vom 3. V. an nicht selten. Die Falter sind von mitteleuropäischen Stücken nicht verschieden.

orientalis Rev.

Bei Eg. an den unteren Berghängen in der Nähe des Dorfes Djira vom 10. V ab einzeln aber nicht selten, Ak. in 12—1500 m Höhe etwas seltener. Ein Vergleich mit der ausgezeichneten Arbeit von Reverdin und eine Anzahl Genitalpräparate ergaben die unbedingte Zugehörigkeit zu dieser Art. Die von mir erbeuteten Stücke sind im Kolorit von den Peloponnes-Faltern, welche Reverdin zur Beschreibung der Art vorgelegen haben, ganz bedeutend unterschieden und bilden eine sehr gute Rasse. Reverdin beschreibt die Falterfärbung seiner Peloponnesstücke folgend: Die Allgemein-Färbung der OS ist weniger violett wie bei „*altheae*“ und „*baeticus*“ und viel weniger rotbraun wie bei „*stauderi*“; die Hfl. sind wie bei den anderen Carcherodus, die ich mit ihnen verglichen habe, ein wenig dunkler als die Vfl. . Die Färbung der US ist noch absonderlicher, sie ist blassgrau an den Vfl. blassbraun schattiert und ein wenig rotbraun an den Hfl. und wie bei „*stauderi*“ ist die Blässe auf der US der Flügel noch betonter beim ♀ wie beim ♂: Die Grundfarbe meiner Falter präsentiert sich bei ganz frischen Stücken rein olivgrün mit weissgrauen Zeichnungselementen. Die Hfl. OS ist satt schwarzbraun, auf der sich die weifsen Zeichnungen, manchmal bindenartig zusammengeflossen, sehr deutlich abheben. Die Vfl. US der Anatolier ist in der Mitte graubraun und geht an den Rändern

in ein weissliches Olivgrün über. Die Grundfarbe der Hfl. US ist weisslich und mit olivgrünen Schuppen durchsetzt, sodass der Gesamteindruck ein sehr helles Olivgrün ergibt, in dem die weissen Flecken und Binden nicht besonders deutlich erscheinen. Beim ♀ hat sowohl die OS wie US Färbung mehr einen Stich in ein leichtes Rotbraun. Die ♂ Haarbüschel sind rein siennabraun. Durchschnittsgrösse ♂ 29 mm ♀ 32 mm diese centralanatolische Rasse trenne ich als var. ***centralanatolica*** m. ab. Die nordanatolischen Stücke scheinen mit denen aus dem Peloponnes übereinzustimmen, wenigstens erwähnt Reverdin, dem ein solches Stück vorlag, keinen Unterschied. Typ. et. Cotyp. in coll. m.

Hesperia.

orbifer Hbn.

Eg. Mitte V in wenigen frischen Stücken, Ak. Ende V bis 1400 m Höhe sehr häufig. Oberseits gleichen die Falter vollkommen österreichischen Stücken, nur unterseits ist die Grundfarbe der Hfl. mehr grünlich. Einzelne Stücke erreichen eine Grösse von 28 mm.

tessellum Hbn. var. *nomas* Stgr.

Eg. und Ak. von Anfang V an überall anzutreffen aber stets sehr einzeln.

serratulae Rmbr. var. (?) *major* Stgr.

Eg. von Mitte V an in wenigen frischen Stücken in der Talsohle. In der Hauptsache sehen die Stücke wie grossfleckige südtiroler *serratulae* aus, nur noch etwas grösser (30 mm) und der Flügelschnitt viel mehr gerundet. Die weisslichen Zeichnungselemente auf der Hfl. US sind scharf begrenzt und breit angelegt, sodass die grünlichbraune Grundfarbe nicht stark zur Geltung kommt. Die Genitalien weisen gegenüber der Stammform einige Verschiedenheiten auf, desgleichen die Anlage der Palpen und deren Färbung, sodass *major* evtl. eigene Art sein könnte. An hand des geringen Materials ist eine Entscheidung jedoch nicht zu treffen.

persica Rev. (b. spec. aut *armoricani* var.).

Eg. Mitte V an den unteren Hängen einige wenige frische Stücke, Ak. von 13—1500 m einzeln aber nicht selten.

Auf Grund der vorzüglichen Arbeit von Reverdin und gestützt auf gutes Vergleichsmaterial aus Kuldsar-Persien- sowie an hand einer grösseren Anzahl Genitalpräparate konnte ich trotz des so verschiedenen Kolorits die Tiere einwandfrei als *persica* Rev. be-

stimmen. Die zentralanatolische Rasse ist vorallem oberseits von der Stammform verschieden. Die weissen Flecke sind im Vfl. viel breiter angelegt und noch bedeutend mehr im Hfl., in dem die weissen Flecke zu einer Mittelbinde zusammenfliessen. Die dunkelbraune Grundfarbe ist oberseits reichlich mit weissen Schuppen überpudert, die sich vorallem im Zentrum der Vfl. stark verdichten und dadurch das Tier besonders auffällig wirkt. Unterseits ist die Fleckenzeichnung entsprechend breit angelegt und scharf abgegrenzt. Im Gegensatz zu den persischen Stücken ist die Grundfarbe der Hfl. US statt rötlich braun mehr olivgrün, eine Erscheinung, die bei sämtlichen anatolischen Hesperiden auffallend ist. Meines Erachtens ist die *persica* Rev. eine gut differenzierte Art, die sich von *armoricanus* sowie *alveus* sowohl durch den verschiedenen Flug als auch Lebensweise unterscheidet. *Persica* Rev. lebt ausschliefslich an den mittleren und unteren Berghängen und da nur an sehr steinigen, kaum bewachsenen Stellen, am liebsten in Geröllhalden. Diese inneranatolische Rasse führe ich unter dem Namen var. ***prostanae*** m. ein. Durchschnittsgrösse 25 mm. Typ. et cotyp. in coll. m.

pontica Rev.

G., Eg. und Ak. in der Talsohle und an den unteren Berghängen überall gemein. Die erbeuteten Stücke stimmen mit den Stücken aus Amasia vollkommen überein.

sidae Esp.

G. und Ak. in der Talsohle einzeln aber nicht selten. Die Falter sind kräftig weiss gefleckt und sehr gross. Durchschnittsgrösse ♂ 34 mm, ♀ 37 mm.

Thanaos.

tages L. var. *unicolor* Frr.

G., Eg. und Ak. überall sehr häufig anzutreffen. Die Grundfarbe ist oberseits ein tiefes Schwarzbraun. Stück mit deutlichen weissen Zeichnungen sind ebenso häufig wie zeichnunglose.

marloyi Bsd.

Ak. Ende V ein frischgeschlüpftes Stück. Grösse 33 mm.

Adopaea.

lineola O.

Ak. Ende V ein frischgeschlüpftes ♀.

Phalaena.

(det. Fr. Daniel-München.)

Ino.

budensis Speyer var. *asiatica* Stgr.

Eg. von 5. V ab einzeln an den unteren und mittleren Hängen, bereits sehr stark geflogen.

statices L.

Eg. zwei ♂ 13. V an den unteren Hängen, Ak. 1 ♂ am 20. V. auf ca. 1500 m Höhe. Die Stücke fallen sofort aus der Serie der *Ino obscura*, mit denen sie gemeinsam gefangen wurden, durch den breiteren Flügelschnitt heraus. Auf alle Fälle gehören sie nicht zu *obscura*. An hand der wenigen Stücke und der mangelhaften Literatur ist schwer festzustellen, ob es sich um echte *statices* handelt.

obscura Zell.

Eg. Mitte V, Ak. Ende V wie vorige Art, lokal und nicht gerade häufig. Unter der kleinen Serie befindet sich auch ein ♀ mit gold-grün glänzender OS, in der Färbung der *anceps* Stgr. am meisten entsprechend.

Zygaena.

purpuralis L.

Ak. Ende V im Friedhof ein frischgeschlüpftes ♂, das der var. *villosa* Bgff. nahesteht. (Burgeff det.)

achilleae Esp. ssp. *anatolica* Bgff. (var. *antiocheus* Stgr.?)

Eg. Mitte V in der Talsohle ein frischgeschlüpftes ♂. Das einzige ♂ ist aberativ und hat vollkommen rote Vfl. mit Ausnahme des schwarzen Randes; (wohl zufällige mod.) [Burgeff det.]

Syntomis.

phegea L.

Eg. Mitte V ein frisches ♂ im Schilfrohr mit auffallend spitzem Apex der Vfl.

Utetheisa.

pulchella L.

Eg. Anfang Mai in zwei Stücken an den Berghängen.

Diaphora.

mendica Cl.

Eg. in der Talsohle Anfang V ein Stück.

Arctia.

villica L. var. *angelica* Bsd.

Eg. Mitte V ein nicht ganz typisches Exemplar.

hebe L. var. *sartha* Stgr.

Eg. von Anfang V an in der Talsohle einzeln, 1 ♀ ab. lugens Schultz.

Callimorpha.

quadripunctaria Poda.

Eg. eine Raupe, Falter Anfang VII e. l.

Euproctis.

chrysorrhea L.

Eg. und Ak. trat überall die Raupe äusserst schädlich auf. Am Fusse des Sultan Dagh waren ganze Eichenbestände kahl gefressen. Die Falter schlüpften von M. VI ab.

Malacosoma.

franconicum Esp.

Eg. die Raupe sehr häufig. Ein ♀ am 10. VI e. l. Es handelt sich nach dem einzelnen Stück zu schliessen sicher um eine sehr interessante Rasse.

catax L.

Die Raupe dieser Art war an den heissen Hängen sehr häufig. Die Falter schlüpften Anfang XI.

Lasiocampa.

terreni H. Schäff.

Um Eg. die Raupe nicht selten. In Verkennung der Art wurde leider die Raupe nicht in Anzahl mitgenommen. 1 ♂ am 3. IX e. l. Die Raupe gleicht fast vollkommen der von *trifolii*.

Cilix.

glaucata Scop. var. *asiatica* B. H.

Ak. von Mitte V ab einzeln.

Saturnia.

pyri Schiff.

Eg. und Ak. von Mitte V ab nicht selten. Die Stücke sind äusserst gross. Durchschnittsgrösse 133 mm.

Smerinthus.

occellata L.

G. Ende IV ein frischgeschlüpftes Stück.

Celerio.

livornica Esp.

Eg. und Ak. je ein Stück.

Macroglossum.

stellatarum L.

G., Eg. und Ak. überall sehr häufig.

Diloba.

caeruleocephala L. var. *armena* Stgr.

Ak. in der Ebene eine Raupe, welche Mitte XI den Falter ergab.

Dicranura.

vinula L. var. *intermedia* Teich.

Eg. Mitte V ein ♀.

Psyche.

viciella Schiff.

Um Eg. waren die ♀ Säcke sehr häufig. Am 11. V ein ♂ am Licht (det. Wehrli).

Dipsosphecia.

palariformis Led.

Eg. Mitte V an den heissen Hängen ein ♂.

Chamaesphecia.

masariformis O.

Ak. in der Ebene gegen den See zu am 21. V ein ♂♀. (Rebel det.)

Noctuiformes.

(Osthelder det.)

Acronicta.

aceris L. var. *judaea* Stgr.

Eg. in der Talsohle Mitte V zwei frischgeschlüpfte Stücke.

Euxoa.

segetum Schiff.

Eg. Anfang V am Licht. (Corti det.)

spinifera Hbn.

Eg. Anfang V. Das Stück fällt durch den merkwürdig langen Zapfenmakel auf. (Corti det.)

puta Hbn. ab. *radius* Haw.

Eg. Anfang V. (Corti det.)

Polia.

spinaciae View. var. *caduca* H. Schäff.

Eg. Anfang V ein frisches ♂.

Monima.

miniosa F.

Eg. Anfang V einzeln am Licht.

Cucullia.

anceps Stgr.
Eg. Anfang V.

Cleophana.

opposita Led.
Eg. von Anfang V an am Licht nicht selten.

Laphygma.

exigua Esp.
Eg. von Anfang V an nicht selten.

Athetis.

flavirena Guen.
Eg. von Ende IV an.
clavipalpis Scop.
Eg. Anfang V.

Megalodes.

eximia Frr.
Ak. Ende V ein frisch geschlüpftes ♀ in der Ebene auf Malven.

Chloridea.

dipsacea L.
Ak. Ende V in der Ebene an Wicken nicht selten.
peltigera Schiff.
G., Eg. und Ak. äusserst häufig.
nubigera H. Schäff.
Eg. Mitte V nicht häufig.

Chariclea.

delphinii L.
Ak. in der Ebene ein frisch geschlüpftes ♂.

Leptosia.

dardouini Bsd. var.
Eg. Mitte V ein ♂. Das Stück ist bedeutend heller als österreichische Exemplare, der Vdfl. ist braun mit scharf abgegrenztem blaugrauen Saumfeld.

Porphyrinia.

ostrina Hbn.
Ak. Ende V auf ca. 1500 m ein frisches ♀.

Ozarba.

moldavicola H. Schäff.
Eg. Mitte V ein geflogenes ♂.
lascivalis Led.
Eg. gegen Mitte V zu nicht selten.

Erastria.

trabealis Scop.

Eg. und Ak. nicht selten.

Eccrita.

ludicra Hbn.

Eg. M. V ein ♂.

Tarache.

lucida Hufn. trs. ad. *lugens* Alph.

G., Eg. und Ak. überall sehr häufig.

Minucia.

lunaris Schiff.

Eg. in einigen Exemplaren, darunter auch die ab. *murina* Obth.

Ophiusa.

algira L.

Eg. und Ak. in je einem Stück.

Pericyma.

albidentaria Frr.

Ak. Ende V in der Ebene.

Gonospileia.

glyphica L.

Eg. und Ak. überall nicht selten. Die Vfl. sind auffallend rötlichbraun.

Syngrapha.

circumflexa L.

Eg. und Ak. nicht selten.

Phytometra.

chrysitis L.

Ak. Ende V in einigen Stücken, die besonders durch den rötlichen Glanz auffallen.

gamma L.

G., Eg. und Ak. überall sehr häufig.

Abrostola.

tripartita Hufn.

Ak. in einem abgeflogenen Stück.

Calpe.

capucina Esp.

Ak. in der Ebene gegen den See zu fand ich die Raupen in grosser Anzahl. Die Falter schlüpften Anfang VII.

Acantholipes.

regularis Hbn.

Eg. Mitte V ein ♀

Aleucanitis.

sesquilina Stgr.

Ak. auf 1600 m im Geröll ein Stück. Der Nachweis dürfte für Kleinasien neu sein. (Rebel det.)

Prothymia.

viridaria Cl. *aenea* Hbn.

Ak. Ende V nicht selten.

Rhynchodontodes.

antiqualis Hbn.

Eg. und Ak. in Geröllhalden nicht selten.

Hypena.

munitalis Mann.

Eg. Mitte V auf 1500 m ein frisches Stück.

Geometridae.

(Wehrli det.)

Odezia.

atrata L.

Eg. und Ak. an den unteren Hängen überall sehr häufig.

Orthostixis.

calcularia Led.

Eg. Mitte V an den mittleren Hängen nicht selten.

Rhodostrophia.

calabra Pet. *f. tabidaria* Z.

Eg. und Ak. bis zu 1400 m sehr einzeln. Das Saumfeld ist auffallend stark rot übergossen.

Timandra.

amata L.

G., Eg. und Ak. überall nicht selten.

Acidalia.

turbidaria Hb.

Ak. in der Ebene auf Brachäckern nicht selten. Unter der Serie befindet sich auch ein schwärzlich überfärbtes Exemplar.

beckeraria Led.

Eg. und Ak. an den unteren Hängen in 3 frischgeschlüpften Stücken, unter denen sich ein sehr helles und schwachgezeichnetes Exemplar befindet.

marginepunctata Göze.

Eg. in den Geröllhalden, Ak. in der Ebene nicht selten, darunter auch Uebergänge zur *f. argillacea* Prt.

ornata Scop.

G., Eg. und Ak. überall einzeln.

Ptychopoda

cervantaria Mill. f. *depressaria* Stgr.

Eg. Anfang V ein Stück.

seriata Schrk.?

Eg. Mitte V ein stark geflogenes Stück.

subsericeata Haw.

Eg. Mitte V einzeln.

filicata Hb.

Eg. Mitte V und Ak. sehr einzeln.

degeneraria Hb.

Eg. in einem Stück.

Lythria.

purpuraria L.

Eg. und Ak. auf Brachäckern einzeln.

Lithostege.

griseata Schiff.

Eg. Mitte V einzeln in der Talsohle.

Anistia

plagiata L.

Eg. und Ak. einzeln, darunter die f. *efformata* Gn.

Cidaria

salicata f. *probaria* H. Schäff.

Eg. Mitte V ein Stück.

berberata Schiff.

Eg. Anfang V, Ak. Ende V auf 1700 m ein Stück.

permixtaria H. Schäff.

Eg. Mitte V ein stark geflogenes ♂.

corollaria H. Schäff.

Eg. in den Geröllhalden einzeln.

bilineata L.

G., Eg. und Ak. überall jedoch sehr einzeln, darunter auch die f. *testaceolata* Stgr.

riguata Hb.

Ak. in der Ebene ein Stück.

galiata Schiff f. *orientata* Stgr.

Eg. Mitte V ein ♀.

Eupithecia.

extensaria Frr.

Ak. in 15—1700 m Höhe einzeln Ende V.

spissilineata Metzner.

Ak. im Friedhof Ende V in einigen frischen Exemplaren. Die Falter scheuchte ich stets in der Dämmerung aus Wicken (*Vicia gracca* L. ssp.) auf und vermute hieran die Raupen.

Eilicrinia.

cordiaria Hbn. f. *röslerstramaria* Stgr.

Eg. einzeln in der Ebene.

Pseudopanthera.

macularia L.

Eg. und Ak. überall nicht selten.

Synopsia.

sociaria Hbn. f. *propinquaria* Bsd.

Eg. am Licht einzeln.

Boarmia.

maeoticaria Alph.

Eg. Anfang V an den unteren Hängen einzeln am Licht.

rhomboidaria Schiff. ab.?

Eg. Ende V e. l.

Gnophos.

pfeifferi Wehrli.

Eg. von Anfang V an an Felswänden stets einzeln (vergl. Mitt. d. M. E. G. 1926 Heft 8—12).

Dyscia.

conspersaria Schiff.

Eg. und Ak. nicht selten an den unteren Hängen.

Chiasma.

clathrata L. trs. ad. f. *aurata* Trti.

G., Eg. und Ak. überall häufig.

glarearia Brahm.

Eg. von Anfang V an einzeln, aber nicht selten.

legataria H. Schäff.

Ak. in der Ebene in einem Stück. Durch Verwechslung mit der nachfolgenden Art wurde leider kein besonderes Augenmerk darauf gelegt. Die Art dürfte in dem geeigneten Gelände — Brachäcker — nicht gerade allzu selten sein.

Aspilates.

ochrearia Rossi.

Eg. und Ak. in der Ebene überall häufig.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Monographie der Leucaniden.

Leucania sicula Tr., *hispanica* Bell. *riparia* Rbr. und ihre Stände.

Von Franz Dannehl.

1. *Leucania sicula* Tr.

In der 1887 in der „Iris" veröffentlichten Arbeit: „Die Macrolepidopterenfauna der römischen Campagna und der angrenzenden Provinzen Mittelitaliens" gibt Calberla eine ausführliche Beschreibung des seltenen Falters, den Treitschke 1835 benannte. Es erübrigt sich, diese Angaben hier zu wiederholen. Da Calberla die Art aber nur von Ende Mai und Juni erwähnt, ist es wahrscheinlich, dass ihm nicht besonders reichhaltige Serien der Art vorlagen, zumal er ja angibt, sie sei nicht sehr häufig. So hat er sich darauf beschränkt, ein Bild der *Leucania* zu entwerfen, das im allgemeinen auf die Hauptmasse der Individuen zutrifft. Es darf aber nicht unerwähnt bleiben, dass der Grundton der Art ganz beträchtlich zwischen hellwachsgelb und einem leicht rosa abgetönten lichten Grau schwankt. Auch die Besprenkelung mit dunklen Atomen ist ausserordentlich verschieden, oft vollkommen fehlend, seltener kräftiger betont. Dies ist am meisten bei solchen Exemplaren der Fall, bei denen auf den Vorderflügeln zwischen dem Mittelpunkt und dem Aussenrand eine Bogenreihe schwarzer Punkte auf den Rippen erscheint, wie sie in ausgesprochenem Masse die var. *fuscilinea* Grasl. zeigt. Bei der näheren Beschreibung dieser Form gibt Calberla auch an, dass seine Stücke eine mehr ins Rötliche ziehende Tönung aufwiesen; das ist aber, wie mein sehr reichhaltiges Material erweist, keineswegs nur bei der genannte

Varietät der Fall. Andererseits habe ich unter *fuscilinea* öfters Stücke mit schön weisser Mediana beobachtet, wie solche ohne den schwärzlichen Wisch und auch wieder mit einem solchen kräftigster Betonung. Gar nicht selten sind sehr helle, klarfarbige Stücke, denen der dunkle Mittelstreif ebenso fehlt, wie jegliche Bestäubung, und die der ab. *cyperi* B. zuzurechnen wären.

Calberla beschreibt drei Exemplare von *Leucania scirpi* Dup. ab. *cyperi* B. Da es sich nach diesen Angaben fraglos um *scirpi*-Formen handelt, — die Art ist in der Campagna keine Seltenheit — liegt wohl eine irrtümliche Verwendung des Namens „*cyperi*" vor. *Leucania sicula* erscheint vom ersten Frühjahr an und ist bis in den Spätherbst eigentlich immer zu finden. Ich notierte die Art 1908 in Tivoli bereits am 2. März und fing noch frischgeschlüpfte Exemplare Mitte Oktober (1926). Es treten fraglos ausser den beiden regelmässigen Generationen, die sich beide lang ausdehnen, noch partielle Zwischengenerationen auf. Die Hauptflugperioden liegen etwa zwischen Mitte April und Ende Juni einerseits, Ende Juli und Mitte September anderseits.

Bei Tivoli ist die Art häufiger. Ich fing sie bis zu dreissig Exemplaren an einem Abend und zwar erscheint das Tier ebenso gern am Köder wie am Licht. Im Albaner Gebirge ist *sicula* überall an den Rändern anzutreffen; bei Subiaco fing ich sie nur in vereinzelten Stücken. Mehrere Exemplare erbeutete ich bei Celano am Licht noch auf 1100 m Höhe im Juni 1909. Ihr Hauptfluggebiet sind aber wohl die tiefgelegenen Campagnen. Am häufigsten tritt hier die schöne *Leucania* in der Form *cyperi* B. auf, der man etwa 70 Prozent zurechnen kann. Selten ist *fuscilinea* Grasl., die unter den Sommer- und Herbsttieren nur ganz ausnahmsweise, unter der Frühjahrsgeneration zu etwa 5 Prozent von mir erbeutet wurde.

Die Stände der Art sind bisher unbekannt. Spuler gibt an, dass die Raupe von Dahl in feuchtem Grase geschöpft worden sei. Im Jahre 1908 zog ich das Tier zum ersten Male aus dem Ei. Meine damaligen Aufzeichnungen sind während des Krieges leider verloren gegangen. Umsomehr war mir daran gelegen, neuerdings eine Beschreibung der Stände zu ermöglichen und so bot sich im Jahre 1926 in Tivoli die erfreuliche Gelegenheit hierzu.

Die erste Ablage bekam ich in den Tagen vom 10. bis 12. Mai. Das Ei ist kugelig, nur wenig oval ausgezogen. Die sehr dünne Haut ist pergamentartig, irisierend, mit kleinen Härchen und borstenähnlichen Schüppchen dicht besetzt. Zuerst gelblichweiss, dann allmählig mehr grau und zuletzt rotgrau werdend. Die Gelege werden in Klümpchen und Reihen zu 8—20 Stück zwischen die

Blütenrispen und Blattscheiden der Futterpflanze eingeklebt, mit Afterborsten der ♀♀ spärlich überdeckt. Ich beobachtete eine Gesamtablage von 92 Eiern. Bereits nach fünf Tagen entwickelten sich die Gelege; ich erhielt die ersten Räupchen am 15. Mai, am 18. waren alle Eier geschlüpft.

Die Raupe im ersten Kleid. Grünlich gelbgrau, mit bräunlichen Wärzchen dicht besetzt, auf denen weissliche, verhältnismässig lange und sehr steife spitzige Börstchen stehen. Kopf rosa- bis gelbbraun, der obere Teil der scharf getrennten und hochgewölbten Hemisphären dunkler, überall mit starkem Glanz. Nackenschild wie der Hinterrand des Kopfes dunkelbraun, mit diesem zusammen einen Flecken bildend.

Nach erster Häutung (22. Mai) wenig verändert; indes sind ganz feine wässrig aufgehellte Linien und Streifen über dem Rücken und an den Seiten eben bemerkbar.

Nach der zweiten Häutung (18. Juni) ist das Räupchen gleichmässig stark und schlank; die Grundfärbung schwankt zwischen einem matten Graurosa und Gelbgrau, oft mit leichtem grünen Schimmer; Nb! bei diesen Tieren eines Geleges! Die Rückenlinie ziemlich breit, milchweiss bis graugelb, beiderseits von feinen dunklen, grau- bis rötlichbraunen Linien eingefasst. Seitwärts, zwischen diesen Linien und den Seitenstreifen laufen fein geschlängelte, hie und da auch unterbrochene helle Längsbänder. Die Seitenstreifen dicht über den Füssen sind sehr breit, milchweiss bis weisslichrosa. Sie sind beiderseits durch scharfgeschnittene bräunliche Linien begrenzt, die auf den einzelnen Segmenten sich jeweils in der Mitte eckig verdicken. Auf jedem Glied steht am hinteren Rand vor den Ringeinschnitten eine Querreihe von 8 sehr kleinen schwärzlichen Wärzchen mit kurzen, feinen Börstchen. Bauch hellgrau; Kopf von der Grundfarbe, hier und da auch mehr bräunlich getönt und ganz fein mit dunkleren Atomen besprenkelt. Auf jeder Hemisphäre ein schwarzbrauner nach rückwärts geöffneter Halbmond, aus kleinen Pünktchen gebildet.

Dritte Häutung (28. Juni). Die Grundfarbe erscheint nun hellgrau bis helloliv; ab und zu ist ein leichter rosa Anflug bemerkbar. Die Raupe trägt auf dem Rücken drei gleichbreite milchweisse Längsbänder, die jederseits scharf durch olivbraune Linien begrenzt sind. Ueber den Füssen ein breites schön weisses Längsband, über diesem ein etwas schmaleres dunkelschokoladenbraunes. Zwischen letzterem und der äusseren Rückenlinie zieht sich abermals ein milchweisser schmälerer Streifen hin. Auf jedem Segment stehen vier grössere schwärzliche Warzen und zwar die vorderen

in der Nebenrückenlinie, die hinteren in der oberen Seitenlinie. Mehrere kleinere Wärzchen finden sich ausserdem oberhalb und auf dem Längsband über den Füssen. Auf dem ersten und dem letzten Glied erscheinen noch einige Punktwärzchen mehr. Börstchen fein und spitz, auf den beiden letzten Segmenten nach hinten gerichtet. Kopf weissgrau; beiderseits des Scheitels zieht sich je ein feiner braunroter stark gezackter flacher Bogen hin, seitlich, wie im vorigen Kleid, der jetzt schwarz glänzende Halbmond. Bauch kaum von der Grundfarbe unterschieden, nur matter getönt; die Füsse durchweg ein wenig dunkler. Stigmen schwarz.

Nach der vierten Häutung ist das Tier etwa 11 mm lang, zylindrisch, nach rückwärts sich nicht auffällig verjüngend. Die Grundfärbung ist wiederum etwas heller geworden, weisslich-wachsgelb, auch ab und zu mit einem grünlichen Ton. Alle Linien schärfer gezeichnet und mehr hervortretend. Die Anordnung der Zeichnungselemente stellt sich nun folgendermassen dar (mittlere Segmente): Rückenstreifen mässig breit und wenig heller; er ist beiderseits durch eine sehr feine hellbraun bis braunrosa gefärbte Linie begrenzt. In einigem Abstand folgt eine doppelt so breite bräunliche Linie, auf der in der Gliedermitte ein Wärzchen steht. Im Zwischenraum zwischen diesen Linien ein weiteres Wärzchen am vorderen Rande. Es folgt ein weisses Band, das unterhalb durch eine ziemlich breite, mittlings fein weiss geteilte Linie begrenzt ist. Nach einem weiteren Streifen in der Grundfärbung kommt die obere Einfassung des Seitenstreifens, eine verhältnismässig breite rotbraune Linie, die ebenfalls wieder weisslich fein längsgeteilt ist; auf jeder der durch diese Teilung entstehenden Linien stehen in der Mitte des Segments kleine schwarze hell umrandete Punktwärzchen. In den Gliedereinschnitten treten dunkelbis schwarzbraune Flecken auf. Nun folgt das breite weisse Band über den Füssen, jeweils nach unten sanft ausgebogen, und unterhalb dieses ein olivbrauner unten weiss abgesetzter schmaler Streifen, in der Mitte des Gliedes mit einer kleinen Warze besetzt.

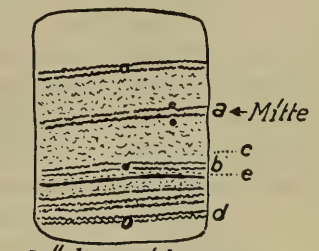
Auf dem ersten und zweiten Segment stehen die sämtlichen Warzen in einer geraden Querlinie; am ersten findet sich ausserdem noch seitlich ein länglicher nach hinten spitz ausgezogener Flecken.

Der Kopf ist stärker abgeschnürt, hochgewölbt und kaum geteilt erscheinend; weissgrau, durchscheinend, mit ganz spärlicher Bestäubung mit feinen dunkleren Pünktchen. Auf jeder Seite in der Nähe des Scheitels zwei schwarze warzenartige Punkte, deren obere mehr an die Mitte gerückt sind. Bauch von der Grundfarbe, ebenso die Füsse; Beborstung ganz fein und sehr spärlich.

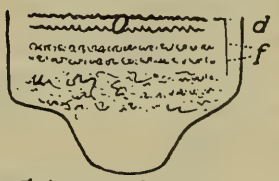
Dem blossen Auge stellt sich das Räupchen als hellgraubraun dar mit gut erkenntlichen Linien.

Während der ersten Stadien leben die Räupchen in den Blütenrispen; erst nach der dritten Häutung nehmen sie die jungen Blattriebe und verbergen sich in den Ballen der Pflanze.

Erwachsen (30. Juli) ist die Raupe beinweiss, erscheint aber infolge der zahlreichen Längslinien und der ausgiebigen Besprenkelung graurosa. Von der üblichen Form der Leucanien, läfst die Ranpe dem blossen Auge eine feine doppelte Rückenlinie, ferner eine hochgelegene, stärkere, nach unten breit weifs abgesetzte Seitenlinie und schliesslich ein dunkleres Band über den Füssen erkennen. In der Vergrösserung aber erscheint eine ganz ausserordentlich reiche Struktur der Zeichnungselemente. Da die Ringeinschnitte nur wie ganz feine dunkle Striche erkennbar sind, macht das Gesamtbild einen völlig glatten Eindruck. Die Rückenlinie (a) verläuft doppelt in zwei ziemlich eng zusammenstehenden, aus eng aneinandergereihten schokoladebraunen Fleckchen gebildeten und infolgedessen nicht scharf geschnittenen Linien. Etwa in der Mitte zwischen diesen Linien und dem Band über den Füssen eine genau der Rückenlinie gleichgezeichnete weitere Doppellinie (b). Der Raum zwischen dieser und der Rückenlinie ist durch feine unregelmässige Fleckenreihen- und Bögen ausgefüllt, die aber oberseits des Seitenstreifens einen schmalen weissen Streifen (c) freilassen. Die eigentliche Seitenlinie (d) in welcher die kräftig schwarz umzogenen Stigmen stehen, ist von dem eben genannten doppelten Längsband noch durch eine ganze Anzahl feinster Linien getrennt, die in folgender Reihe von oben nach unten angeordnet sind: nach einem schmalen freibleibenden Streifen der Grundfärbung (e), der seinerseits durch eine äusserst feine und unterbrochenen Linie längsgeteilt und unterhalb durch einen stark betonten rostbraunen Längsstrich eingefasst ist, erscheint ein weiterer gleichgefärbter mehr zackig gestalteter Streifen. Der Raum zwischen beiden ist durch eine den Rückenbändern entsprechende rotbraune Ueberrieselung abgetönt. Es folgen dann zwei sehr stark gezackte rotbraune Doppellinien, die eng aneinander stehen, und in deren



Rückenzeichnung eines Segments.



Seitenzeichnung eines Segments.

unterer (d) in der Mitte des Segments die ovalen Stigmen stehen (cf. oben). Unterhalb dieses Stigmenbandes läuft ein breiterer weisser Streifen (Grundfärbung), in dessen Mitte zwei aus duftigen rotgelben Fleckchen gebildete feine Längsbändchen (f) hinziehen.

Der Bauch ist hellgrünlichgrau, bis zu den Füssen zeigt sich noch die mattpurpurrote Ueberrieselung.

Sehr ungleichmäfsig entwickelt, hie und da fast unkenntlich und auch fehlend sind die schwarzen Punktwärzchen, deren in der Regel zwei ganz nahe am Vorderrand des Segments und dicht an der Rückenlinie (a) stehen, die anderen etwa über den Stigmen innerhalb der oberen Seitenlinie (b).

Die Raupe ist nackt, nur auf dem hell-lederbraunen Kopf befinden sich vereinzelte Börstchen.

Die Zeichnung des Kopfes, individuell vielfach differenziert, besteht aus einer mehr oder weniger ausgesprochenen ganz unregelmässigen Ueberrieselung mit zackigen, zerrissenen rotbraunen Fleckenkomplexen, die sich lediglich neben dem Stirneinschnitt zu konstanten einen, gezackten Längsstreifen ausbilden, in ein längliches Tröpfchen auslaufend. Sonst entspricht die Gestaltung des Kopfes wie die der Füsse der des vorigen Stadiums.

Das Wachstum der Raupen war ausserordentlich ungleichmäfsig. Während einige Tiere des Geleges bereits erwachsen sind, befinden sich die Hälfte noch vor der dritten Häutung und sind im Durchschnitt etwa 8 mm lang. —

Die erste Raupe schritt am 10. August zur Verpuppung; sie verfertigte ein ganz lockeres Gespinst aus Erd- und Pflanzenteilchen, in dem schon am 13. die Verwandlung erfolgte.

Die Puppe ist verhältnismässig klein, kurz, gedrungen, mit wenig ausgeprägten Flügel- und Rüsselscheiden. Stirn und Mandibeln ein wenig vorgezogen. Nach der Verpuppung hellgelb, wird sie schon innerhalb 24 Stunden braunrot mit starkem Glanz; nur das letzte Segment erscheint etwas dunkler; es ist kurz und flach abgewölbt. Der schwarzbraune Kremaster ist mit zwei langen, vorn mit scharfgewinkelten Haken bewehrten weisslichen Borsten versehen, mit denen die Puppe im Gespinst verankert wird.

Am 25. August, also nach zwölftägiger Ruhe ergab die Puppe schon den Falter, wie sich das auch bei den übrigen Tieren des Geleges zeigte. Die Entwicklung der Raupen brachte indessen Verzögerungen bis in den Oktober.

Die Hauptnahrungspflanze der Art scheint andropogon hirtus zu sein, an dem ich die Raupe erzog und sie mehrfach im Freien fand. Dass auch andere Gräser verwandter Art in Frage kommen,

Die Puppe von Morpho laertes.

1. Puppe, 2. Leere Puppenhülle,
3. und 4. Hinterende (Geschlechtsmerkmale).

n. d. N. M. Dingler 1927.

Lebende Puppen von *Morpho laertes.*

Frisch geschlüpfter Falter, an der Exuvie hängend (phot. M. Dingler).

steht aber wohl ausser Zweifel; besonders kommen avena- und milium-Arten in Betracht, die von fast allen hier fliegenden Leucanien besucht werden.

Die Zuchten führte ich auf eingefrischten Pflanzen durch, ohne jemals Raupen oder Puppen anzufeuchten; sie ergaben lückenlosen Erfolg.

Ueber die Puppe und das Schlüpfen von Morpho laertes Druce [= epistrophis Hbn.].

Von Professor Dr. Max Dingler, Giessen.

(Mit einer Textabbildung und 2 Tafeln nach Zeichnungen und Photographien des Verfassers.)

Im Winter 1926/27 ist meines Wissens der erste Versuch gemacht worden, lebende Morphopuppen in Deutschland in den Handel zu bringen. Und zwar handelte es sich um eine der häufigsten Arten, die nach den Beschreibungen der Reisenden die Provinzen Rio de Janeiro und Espiritu Santo bewohnt und gemeinhin der erste Morpho ist, der dem Europäer in Südamerika zu Gesicht kommt: um den zarten, milchweissen, leicht perlmutterglänzenden *Morpho laertes* Druce. Der Falter fliegt von Januar bis März. Die Raupen, die — ebenso wie die Puppen — zwei horizontal nach vorn gerichtete Fortsätze am Kopf tragen, leben gesellig in Nestern auf verschiedenen (dicotylen) Waldbäumen. Die Dauer der Puppenruhe wird mit 20—30 Tagen angegeben. Eine gute Abbildung der Unterseite des Falters findet sich in dem einschlägigen Bande des Seitzschen Werkes auf Tafel 68 c.

Ich verschaffte mir sogleich einige der eingetroffenen Puppen. Im ganzen standen mir 11 Stück zur Verfügung, die von drei verschiedenen deutschen Firmen geliefert wurden.

Sendung A (3 Stück) traf ein am 21. I. 1927,
„ B (5 „) „ „ „ 25. I. 1927,
„ C (3 „) „ „ „ 5. II. 1927.

Das gesamte Material stammte aus der Gegend von Sao Paulo und war ungefähr 26 Tage unterwegs. Die erste Gelegenheit zu Lebendbeobachtungen rechtfertigt wohl eine Beschreibung der Puppe und des Schlüpfvorganges in deutscher Sprache.

Die Puppe des *Morpho laertes* ist von einer weisslichgelben Grundfarbe, aber so reichlich mit grasgrünen Zeichnungselementen bedeckt, dass sie im ganzen hellgrün erscheint. Insbesondere auf der Bauchseite des Abdomens fliesst dieses Grün zur deckenden

Färbung zusammen; auf den Seiten und am Rücken der Puppe bildet es mehr oder minder dichtgedrängte, teilweise durchbrochene oder sogar in Punkte aufgelöste Longitudinalstreifen, die um die Rückenlängslinie, besonders in der vorderen Hälfte, sparsamer stehen oder völlig verschwinden, sodass hier die weisslichgelbe Grundfarbe hervortritt. Die Rückenlinie selbst ist von blaugrüner Farbe und zieht sich von der Scheitelregion in deutlicher Ausprägung bis an den Hinterrand des 9. Abdominalsegmentes, als haarfeiner Strich bei manchen Exemplaren sogar noch bis an das Ende des Cremasters. In ihrem vorderen Teil wird die Rückenlinie bis 0,5 mm breit, zeigt aber, vor allem an den Segmentgrenzen, mehrere leichte oder stärkere Einschnürungen. Die Flügelscheiden lassen zwischen der 3. Median- und der 1. Cubitalader die Grundfarbe stärker hervortreten. Die sämtlichen Flügeladern und besonders der Aussenrand der Vorderflügelscheiden sind breit grasgrün überdeckt. Ebenso überwiegt in der Kopfregion die grasgrüne Färbung. Stark heben sich von dem hellen Grunde die länglichrunden, schwarzen, blaugrün gesäumten Stigmen ab, 6 auf jeder Seite (den Abdominalsegmenten 3—8 entsprechend); in Abhängigkeit von der Segmentbreite sind die 3 vörderen weiter, die 3 hinteren enger gestellt. Ein rudimentäres, in der Farbe von seiner Umgebung nicht mehr unterschiedenes, auch nicht blau-, sondern hellgrün umrandetes Stigma findet sich auf Segment 9. Auf den beiden nach vorne gerichteten, 3 mm voneinander entfernten Kopfhöckern steht je ein schwarzer, spitzkegeliger Dorn von etwa 0,5 mm Länge.

Die Länge der von mir gemessenen Puppen schwankte zwischen 30 und 33 mm (einschliesslich Cremaster). Die Flügelscheiden reichen bis an den Hinterrand des 5. Abdominalsegmentes. Besonders auffällig ist an der äusseren Form der Puppe (Tafel II, 1 und III, 1) die steile Buckelung des Rückens, deren Gipfel in die vordere Hälfte des 5. Abdominalsegmentes fällt. Infolge des Buckels liegt hier die breiteste Stelle der Puppe mit einem dorsoventralen Durchmesser von 12—13 mm.

Der leicht ventralwärts gekrümmte Cremaster ist durchschnittlich 4 mm lang. Er hat, wenigstens gegen das Ende zu, einen annähernd quadratischen Querschnitt, mit wulstartiger Verdickung der Kanten, die hin und wieder etwas dunkler bräunlichgrün pigmentiert sind. Die Ventralseite des Cremasters bildet eine beim Analwulst beginnende, gelblich gefärbte Rinne. Etwa 1,5 mm vor dem Analwulst, auf der Bauchseite des 10. Segmentes, zu beiden Seiten der Genitalanlagen, stehen in 1 mm Abstand von einander zwei kleine, durch ihre hellbraune Farbe deutlich hervortretende Chitinzapfen. Am

Hinterende des Cremasters, das einen wulstigen Ring bildet, haftet ungemein fest ein zähes, hell kaffeebraunes Cremastergespinst (Tafel II, 3, und 4). Damit ist die Puppe in frei gestürzter Lage an Aeste oder Zweige angesponnen.

Die Unterschiede der ♂ und ♀ Puppe sind mit unbewaffnetem Auge nicht festzustellen. Im allgemeinen ist die ♀ Puppe wohl etwas grösser als die ♂, doch scheinen die Grössenspannweiten der beiden Geschlechter ineinander überzugehen, sodass aus dieser relativen Differenz kein Unterscheidungsmerkmal gewonnen werden kann. Dagegen ist an den äusseren Genitalanlagen ein wenig auffallender Unterschied festzustellen: bezeichnen wir das den Cremaster und den Analwulst enthaltende Segment als 11, das die beiden Zapfen tragende als 10, so finden wir auf der Bauchseite von 10, zwischen den Zapfen, aber etwas mehr nach vorn gerückt, in beiden Geschlechtern eine kleine, längliche Oeffnung. Vor dieser Oeffnung, auf Segment 9, liegt beim ♀ abermals ein sehr kleiner, von einem rundlichen, etwas erhabenen Hof umgebener Spalt, der beim ♂ fehlt bezw. durch eine schwer erkennbare, V-förmige Erhöhung ersetzt ist. Tafel II, 3 und 4, veranschaulicht diese Verhältnisse.

Das in meinem Giessener Institut eintreffende Material wurde sofort nach der Ankunft entsprechend untergebracht und von Herrn Präparator Ebendorff gewissenhaft versorgt. Die Puppen wurden mittels eines um das Cremastergespinst geknüpften Fadens an einem Drahtgitter befestigt und dieses Gitter wie ein Deckel über ein etwa 20 cm hohes und ebenso breites Zuchtglas gelegt, dessen Boden reichlich mit Sand bedeckt war. Der Sand wurde ständig feucht gehalten (lauwarm) und auch die Puppen wurden täglich ein bis zweimal leicht mit lauwarmem Wasser bespritzt. Infolge der Aufstellung in der Nähe eines Ofens herrschte in dem Zuchtgefäss eine Durchschnittstemperatur von 17—18 ° C., die allerdings nachts gelegentlich bis auf 8—10 ° herabsinken mochte.

Unter den Ende Januar eingetroffenen Puppen der Sendungen A und B machten sich nach etwa einer Woche die ersten Veränderungen bemerkbar. Eine teilweise Aufhellung des Abdomens im durchfallenden Licht deutete auf den Beginn der Falterentwicklung hin. Zugleich aber traten an einigen Puppen, besonders auf dem „Buckel" des Abdomens, kleine Gruppen von unregelmässig angeordneten schwarzbraunen Punkten auf, daneben auch grössere, intensiv rotbraune, sich bald vom Zentrum aus schwärzende Flecken. Eine ♂ Puppe der Sendung B liess am 10. Februar unter den Flügelscheiden den charakteristischen schwarzen Doppelstreif am Zellrand

des Vorderflügels von *M. laertes* bereits deutlich erkennen. Am 11. Februar zeigte die gleiche Puppe starke Veränderungen: die Flügelzeichnung trat unter den noch grünen Flügelscheiden noch kräftiger hervor, den übrigen Vorderkörper dagegen bedeckten mehrere unregelmässige, schwärzliche Flecken und das ganze Abdomen war gebräunt. Am 12. Februar kam dazu noch eine verdächtige rotbraune Fleckung auf dem Rücken des Abdomens. Nach Analogie unserer einheimischen Rhopaloceren hätte der Falter bei dem starken Heraustreten der Flügelzeichnung spätestens am 13. Februar schlüpfen müssen. Statt dessen verfärbte sich die Puppe weiter, war am 16. Februar bis auf die Flügelscheiden und einige grüne Stellen am Vorderkörper ganz schwarz geworden und enthielt einen toten Schmetterling, der — besonders am Hinderende — bereits verjaucht war.

Ein gleiches Schicksal erfuhren alle übrigen Puppen der Sendungen A und B. Bei einigen traten die erwähnten Gruppen kleiner, schwarzer Punkte, bei anderen die rotbraunen, später schwarz werdenden Flecken am Abdomen auf, während in den meisten Fällen die Flügelzeichnung unter den Scheiden durchzuscheinen begann. Die letzte dieser sich verfärbenden Puppen öffnete ich am 12. März. Der Falter darin war fertig entwickelt, die Flügel (noch ohne Schuppenbildung) grün, die Anlagen der künftigen Zeichnungselemente darauf rotbraun, die Fühler fast glashell. Durch Bewegen der Beine gab er noch schwache Lebensäusserungen. Sein Abdomen dagegen war schon in Zersetzung begriffen und durch eine bräunliche, schmierige Flüssigkeit mit der Exuvie verklebt. Ich gewann den Eindruck, als hätte das Tier infolge irgend einer Entwicklungsstörung seinen Puppenharn (*Meconium*) bereits vor dem Verlassen der Exuvie abgesondert und als wären hierauf jene braunen, später schwarzen Flecken am Abdomen der Puppe und das schliessliche Eingehen der sämtlichen Individuen zurückzuführen.

Weit mehr Glück hatten wir mit den 3 Puppen der am 6. Februar eingetroffenen Sendung C, die von Herrn A. Kieper in Liegnitz (Schlesien) geliefert wurden und drei gut entwickelte Falter ergaben. Das gesamte mir zugegangene Material stammte, wie man mir mitteilte, von ein und demselben Ueberseetransport. Wenn wir also nicht Behandlungsfehler durch die beiden anderen Lieferanten annehmen wollen, ist der Unterschied im Erfolg vielleicht damit zu erklären, dass die Versendung von A und B innerhalb Deutschlands in ein besonders empfindliches Stadium der Falterentwicklung fiel, welches bei der Versendung von C bereits überwunden war; in meinem Institut waren jedenfalls alle Puppen unter absolut gleiche Bedingungen gebracht.

Am 22. Februar schlüpfte der erste Falter, ein ♂, am 24. Februar ein ♀ und am 1. März abermals ein ♀, sämtliche in der Zeit zwischen 9^{30} Uhr und 10^{15} Uhr vormittag.

Bei allen normal geschlüpften Tieren trat unter den Flügelscheiden der Puppen die Flügelzeichnung nicht mit solcher Deutlichkeit hervor, als sie sich bei der ersten, schliesslich eingegangenen Puppe, also in einem pathologischen Fall, vom 11. Februar an gezeigt hatte. Auch traten keinerlei braune oder schwarze Punkte und Flecken auf. Die Exuvie der Puppe von *M. laertes* ist (im Vergleich zu den einheimischen Rhopaloceren) ungewöhnlich dick, etwa von der Konsistenz einer Singvogel-Eischale, und behält auch nach dem Ausschlüpfen der Imago unverändert ihre weisslichgelbe, dicht grasgrün gezeichnete Färbung. Auch die Scheidewand zwischen Flügel- und Körperanlage ist eine ziemlich robuste, starre Haut. Die Sprengung der Hülle durch den Falter geschieht in bekannter Weise an der Kopfkapsel, von hier entlang der Rückenlinie bis zum Vorderrand des 2. Abdominalsegmentes und von hier rings um die Flügelscheiden. Die Kopf-, Fühler- und Beinscheiden einerseits, die Flügelscheiden mit den anhaftenden Hälften der Rückenscheide andererseits bleiben durch ein zähes Ligamenthäutchen an der Ventralseite mit der Abdomenhülle verbunden, rollen sich aber während des Austrocknens ein (Tafel I, 2 und II, 2). An den vom Falter verlassenen Exuvien ist die Gelenkhaut zwischen dem 5. und 6. Abdominalsegment (also zwischen dem 3. und 4. Stigma) straff gespannt. Eine gewisse Dehnung zwischen den beiden Segmenten 5 und 6 ist übrigens auch bei manchen noch besetzten (vielleicht erkrankten?) Puppen zu beobachten (angedeutet in Tafel II, 1).

Das Ausschlüpfen des Falters und die Entfaltung seiner grossen Flügel geht erstaunlich schnell vor sich. Puppe I wurde am 22. Februar vormittags 10 Uhr noch geschlossen gesehen, das Aufbrechen nicht unmittelbar erwartet. Um 10.25 Uhr sass der Falter (♂) mit bereits ausgewachsenen, aber noch weichen Flügeln an der verlassenen Exuvie. Gegen 1 Uhr waren die Flügel erhärtet. Puppe II liess am 24. Februar im durchfallenden Licht deutlich den von der Exuvie abgehobenen Körper des Falters erkennen. Dieser (♀) sprengte 9.05 Uhr die Hülle und verliess sie sofort, blieb aber mit dem 2. und 3. Beinpaar angeklammert an ihr sitzen (das 1. Beinpaar ist wie bei unseren Nymphaliden zur Putzpfote umgebildet). Die Flügelstummel hatten nach dem Verlassen der Hülle eine Länge von etwa 2 cm und eine unbestimmte bräunliche Färbung. Um 9.10 Uhr waren sie bereits etwa 4 cm, um 9.12 Uhr etwa 5 cm, um 9.17 Uhr etwa 6 cm lang. Damit hatten sie fast ihre endgültige Grösse

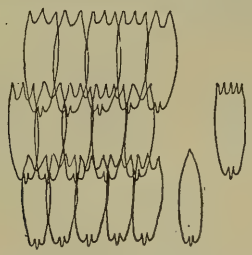
erreicht, doch waren besonders die Hinterflügel noch stark faltig und blasenartig gekrümmt; die Missfarbe ging um diese Zeit in ein mehr grünliches als bläuliches Weiss über, die schwarzen Zeichnungen hoben sich scharf ab. Um 9.20 Uhr begannen sich die Flügel zu glätten und waren um 9.30 Uhr 6,5 cm lang und völlig ausgebildet. Während der ganzen Zeit war ein kräftiges Auf- und Niederbewegen der Palpen auffällig.

An Puppe III machte sich am 1. März vormittag 9.30 Uhr ein leichtes Zittern bemerkbar. Sie konnte jedoch während der nächsten 40 Minuten nicht unter Beobachtung gehalten werden, und um 10.10 Uhr sass der geschlüpfte und bereits völlig ausgebildete Falter (♀) an der Exuvie (Tafel III, 2).

Die Abgabe des „Meconiums" beobachtete ich in zwei Fällen etwa 20 Minuten nach dem Verlassen der Puppenhülle. Das noch mit weichen Flügeln an der Exuvie hängende Tier spritzte in feinem Strahl, stossweise mehrmals hintereinander, eine dickflüssige, hell bräunlich fleischfarbene, etwa „semmelpilzfarbige" Masse aus, die sich auf sehr kleinem Raum etwa 15 cm unter dem Tier am Boden ansammelte. 1 bis 2 Stunden später, nachdem das Tier in einen geräumigen Zuchtkasten gebracht war, spritzte es bei Erschütterungen des Gitters einen dünnflüssigen, milchigen, trübweissen Saft aus.

Der nunmehr entwickelte, in seiner Beschuppung noch völlig intakte Schmetterling lässt auf der Flügelfläche viel deutlicher, als dies bei importierten Sammlungsexemplaren der Fall ist, eine feine, moirée-artige Querstreifung erkennen (die also senkrecht zu den Flügeladern verläuft). Sie kommt zustande durch die streng reihenweise Anordnung der Schuppen. Diese sind schmal lanzettlich und an ihrem äusseren, dem Stiel entgegengesetzten Ende entweder einfach zugespitzt oder mehrfach eingekerbt, sodass je nach der Zahl der Kerben 2 bis 5 Zacken entstehen; die dreizackigen Schuppen sind am meisten vertreten. Da nun jede Schuppenreihe die davorliegende mit dem gezackten Ende ein Stück weit überdeckt, da ferner die aneinanderschliessenden Zackenränder eine andere Lichtbrechung bedingen als die ebene, fein längsgerippte Schuppenfläche und da endlich die Zacken mehr oder minder von der Unterlage abstehen (sich aufbiegen), wird entsprechend den Schuppenansatzstellen jene Querstreifung augenfällig. Die photographische Aufnahme auf Tafel III, 2 lässt sie deutlich erkennen, in der Textabbildung ist ihr Zustandekommen halbschematisch dargestellt. Aber auch auf dem entschuppten Flügel bleibt diese Streifung in den Parallelreihen der Schuppenansatzstellen erhalten.

Die Flügelhaltung des erhärteten Falters ist die charakteristische der Rhopaloceren. In der Ruhe sind die gefalteten Vorderflügel mehr unter die Hinterflügel eingezogen als bei Störungen, welche erhöhte Flugbereitschaft bedingen. Wird der sitzende Falter leicht beunruhigt, so ragen die Vorderflügel mit dem grössten Teil ihrer Fläche unter den hinteren hervor. Heftige Erschütterungen des Gitters, an dem das Tier sitzt, veranlassen oft für längere Zeit eine Haltung, bei der die Flügelflächen in einem Winkel von etwa 120° zu einander geöffnet bleiben. In der Ruhe sind beim ♂ die Vorderflügel meist nur so weit eingezogen, dass der Vorderrand der Vorderflügel sich nicht vollkommen mit dem der Hinterflügel deckt; die Zellrandbinde bleibt noch ein Stück weit sichtbar. Das ♀ dagegen zieht die Vorderflügel (gleichwie im Schlaf) gewöhnlich so weit ein, dass ihr Vorderrand mit dem der Hinterflügel zusammenfällt.



Anordnung der Flügelschuppen.
Halbschematisch.

An einer Wand des Kastens wurde ein Stück einer überreifen Banane befestigt. Das ♂ hielt sich wohl öfters in dessen Nähe oder an ihm auf; Nahrungsaufnahme liess sich aber nicht feststellen. Die Erwartung, die Tiere möchten in Copula treten, erfüllte sich nicht. Während der Zeit, da sie lebten, herrschte sehr kühles Wetter mit wenig Sonnenschein vor; es bestand also keine Aussicht, sie etwa am besonnten Fenster fliegen zu lassen und zu stärkeren Lebensäusserungen zu bringen.

Das ♂ machte allerdings gelegentliche Flugversuche und geriet auffallenderweise mit Beginn der Abenddämmerung wiederholt in heftigere Bewegung. Als ich es ein paarmal durch den Raum fliegen liess, strebte es in unbeholfenem, tölpelndem Fluge dem Fenster zu gelangte aber nicht immer an das Fensterbrett, sondern sank mehrmals vorher zu Boden. Es fehlte eben der Sonnenschein; von der besonders hohen Flugfähigkeit der Morphiden war unter diesen Verhältnissen nichts zu beobachten. Aber trotz der fehlenden Sonne war

bei diesen schwächlichen Flügen ein kräftigeres Herausleuchten der blauen Perlmuttertöne auf den Flügeln zu beobachten.

Am dritten Tag hatte sich das ♂ im Kasten abgeflattert, insbesondere den Apex der beiden Vorderflügel abgeschlagen. Die ♀♀ dagegen machten kaum Flugversuche und blieben daher ziemlich intakt.

Das ♂ Copulationsorgan, das aus den Beschreibungen früherer Autoren längst bekannt ist, wurde für spätere Untersuchungen konserviert. In den Ovarien eines ♀ zählte ich 50 reife Eier. Sie haben eine etwas mehr als halbkugelige Form, auf der einen Seite stark gewölbt, auf der anderen völlig eben abgeplattet. Ihre glatte Oberfläche ist von hellgrüner Farbe, die sich jedoch nach der Ablage ändern mag. Auch an den herauspräparierten Eiern ging sie an der Luft bezw. im Alkohol bald in ein trübes Weiss über. Der Durchmesser eines solchen Eies beträgt 1,8 mm. Ausserdem enthielten die Keimfächer eine ungefähr ebensogrosse Zahl unreifer Eier in verschiedenen Grössenstufen.

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

17. Jahrg. 1927. München, 1. November 1927. Nummer 7—12.

Ausgegeben 1. XI. 1927.

Neue Lepidopterenformen aus Nordost-Sibirien und dem Mongolischen Altai.

Von W. Wnukowsky (Tomsk, Russland).

1. *Antocharis cardamines* L. ***septentrionalis*** subsp. nov.

Diagnosis: Minor, in alis posticis subtus color griseo-viridis permagnus, color albidis perminutus et in maculis albis divisus, ♂ alis anticis parte apicali cum maculis flammeus leviter permagnatus.

Patria: Siberia septentrionalis-orientalis (Jakutsk).

Typi in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis (♂ ad urbem Jakutsk, G. Antonovitsh leg.).

Diese Unterart unterscheidet sich durch folgende Merkmale: Grösse geringer als bei der typischen Form (♂ 36 mm); die graugrüne Hinterflügelunterseite wesentlich vermehrt, so dass die weisse Grundfarbe auf den getrennt liegenden Flecken abgebrochen ist und eine viel verminderte Fläche einnimmt; beim ♂ ist der orange Apicalflecken etwas vergrössert. Kommt in Nord-Ost-Sibirien vor. Beschrieben nach den ♂♂ aus der Umgebung der Stadt Jakutsk (G. Antonowitsch leg.). Type befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität.

2. *Vanessa (Euvanessa) antiopa* L. ***borealis*** subsp. nov.

Diagnosis: *antiopa* typ. similis, sed leviter minor (53—55 mm).

Patria: Siberia septentrionalis-orientalis (Jakutsk).

Typi in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis (ad urbem Jakutsk, G. Antonovitsh leg.).

Diese nordostsibirische Rasse unterscheidet sich von den typischen Vertretern durch ihre etwas geringere Grösse (53—55 mm). Beschrieben nach den Exemplaren aus der Stadt Jakutsk (G. Antonowitsch leg.). Typen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität.

3. *Argynnis (Brentis) angarensis* Ersch. ***herzi*** subsp. nov.

Diagnosis: Minor, alis supra obscurior, alis anticis parte apicali et alis posticis subtus obscurioribus.

Patria: Siberia septentrionalis-orientalis (Jakutsk).

Typi in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis (ad urbem Jakutsk, G. Antonovitsh leg.).

Die nordostsibirischen Vertreter dieser Art bilden eine besondere Unterart, welche kleiner (38—40 mm) uud oben dunkler als die typische Rasse ist; der Apex der Vorderflügelunterseite und die Unterseite der Hinterflügel sind stärker verdunkelt. Von der subsp. *alticola* Suschkin et Tschetv. unterscheidet sich die hier beschriebene Unterart durch das Fehlen der besonderen Verdunklung der Flügelbasis und durch ein nicht verschmälertes Mittelband der Hinterflügelunterseite.

Der russische Lepidopterologe Dr. O. Herz, zu dessen Ehren ich die beschriebene Form benenne, hat schon früher („Iris", XI, p. 247) erwähnt, dass die Exemplare von *A. angarensis* Ersch., welche von ihm oft im Juni und Juli 1888 und 1889 in dem Witim- und Wilui-Gebiet angetroffen waren, etwas kleiner und dunkler als solche aus dem Amur-Gebiet waren. Herr A. Meinhard[1]) schreibt, dass die in seiner Sammlung sich befindenden zwei Exemplare aus dem Gouv. Irkutsk (Eisenbahnstation Chingui) auch ziemlich grösser und heller als die nordostsibirischen Stücke sind.

Die Beschreibung ist nach den Exemplaren aus der Umgebung der Stadt Jakutsk (G. Antonowitsch leg.) angegeben. Typen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität.

4. *Argynnis (Brentis) freija* Thnb. ***jakutensis*** subsp. nov.

Diagnosis: Alis posticis subtus obscurior, fascia mediale valde infuscata.

Patria: Siberia septentrionalis-orientalis (Jakutsk).

Typi in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis (2 ♂♂ und ♀ ad urbem Jakutsk, G. Antonovitsh leg.).

Unterscheidet sich durch eine verdunkelte Hinterflügelunterseite mit einem ebenso stark verdunkelten Mittelband. Beschrieben nach 2 ♂♂ und ♀ aus der Stadt Jakutsk (G. Antonowitsch leg.). Typen befinden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität.

---

1) Iswiestia (Berichte) der Tomsker Staats-Universität, 1904, Bd. XXVI, p. 7 (Russisch).

5. *Synchloë callidice orientalis* Alph. ab. ***meinhardi*** nova.

Diagnosis: Alis posticis subtus designatione multo pallidior, subflavo-virescente.

Typus ad Altai Mongolici (vallis superior fluviae Bolshoy Ku-Irtysh, 31. VII. 08, ♂, Prof. V. Saposhnikov leg.), in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis.

Diese Abart unterscheidet sich durch eine besonders helle gelblich-grüne Zeichnung der Hinterflügelunterseite. Dieses Merkmal war schon von Herrn A. Meinhard, nach dessen Namen ich die beschriebene Form benenne, bezeugt.[1]) Die Beschreibung ist nach ♂ aus dem oberen Tal des Flusses Bolschoj Irtyss (Mongolisches Altai) (Prof. W. Ssaposhnikow leg.) angegeben. Typ befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität.

6. *Argynnis (Brentis) pales generator* Stgr. ab. ***extrema*** nova.

Diagnosis: Alis supra et subtus multo pallidioribus, ♂ multo minus nigro-signatus, signaturis nigris in disco nullis et presentibus solum in costis externis.

Typus ad Altai mongolici (vallis fluviae Malyiy Siniy Irtysh, 30. VII. 08, ♂, Prof. V. Saposhnikov leg.), in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis.

Der vorgeschlagene Name soll sich auf das aberrativ auffallend helle Stück mit einer besonders reduzierten schwarzen Zeichnung aller Flügel, welche in der Flügelbasis ganz fehlt und nur in dem Saum verbleibt, beziehen. Beschrieben nach einem ♂ aus dem Tal des Flusses Malyiy Ssiniy Irtysch (Mongolischer Altai) (Prof. W. Ssaposchnikow leg.), welches sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität befindet.

7. *Argynnis (Argironome) paphia* L. ab. ***pusilla*** nova.

Diagnosis: Aberratio multo minor (50 mm).

Typus ad urbem Tomsk (VIII. 20, ♀, V. Vnukovsky leg.), in coll. autoris.

Zu dieser Form gehören die auffallend kleinen Stücke (♀ 50 mm), welche zwischen der typischen Form in ihrem Fluggebiet selten vorkommen. Die Beschreibung ist nach ♀ aus der Umgebung der Stadt Tomsk (W. Wnukowsky leg.) angegeben.

---

1) Iswiestia (Berichte) der Tomsker Staats-Universität, 1910, Bd. XXXVII, p. 25 (Russisch).

8. *Melanargia suvarovius* Hbst. ab. ***obscurior*** nova.

Diagnosis: Alis supra signaturis nigris permagnatis.

Typi ad district Minusinsk (vicus Monok, VII. 20, 1 ex.) et district Barnaul (vicus Pavlovskoje, VII. 20, 1 ex.), in coll. autoris.

Diese Form unterscheidet sich durch eine Vergrösserung der schwarzen Zeichnung, der Oberseite aller Flügel. Beschrieben nach 2 Exemplaren aus den Dörfern Monok (Bezirk Minussinsk) und Pawlowskoje (Bezirk Barnaul), welche in der Sammlung des Autors sich befinden.

9. ***Melanargia suvarovius*** Hbst. ab. ***minor*** nova.

Diagnosis: Aberratio multo minor (45 mm).

Typi ad deserta Baraba occidentalis (littora laci Tshany, VII. 20, 2 Ex.), in coll. autoris.

Mit dem erwähnten Namen schlage ich vor, die besonders kleinen (45 mm) Stücke zu bezeichen.

Die Beschreibung ist nach 2 Exemplaren aus der Umgebung des Sees Tschany in dem westlichen Teil der Baraba-Steppe angegeben.

Type befindet sich in der Sammlung des Autors.

10. *Melanargia suvarovius* Hbst. ab. ***subflavescens*** nova.

Diagnosis: Alis supra et subtus subflavescentibus.

Typi ad Altai mongolici (valles fluviarum Kurta et Kairta, 16. et. 17. VIII. 06, 2 ex., Prof. V. Saposhnikov leg.), in coll. Musei Zoolog. Universitatis Tomskensis.

Die beschriebene Aberration unterscheidet sich durch die gelbliche Grundfarbe aller Flügel. Beschrieben nach zwei Exemplaren aus den Tälern der Flüsse Kurta und Kairta in dem Mongolischen Altai (Prof. W. Ssaposchnikov leg.), welche sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Tomsker Staats-Universität befinden.

Alle drei oben beschriebene Formen von *Melanargia suvarovius* Hbst. treten aberrativ zwischen der typischen Form diese Art warscheinlich überall in dem Fluggebiet der letzten auf.

Tomsk, 1. September 1927.

Zur Frage nach der Ostgrenze des Verbreitungsgebiets des Nashornkäfers [Oryctes nasicornias (Linn.)].

Von Prof. Hermann Johansen in Tomsk.

Schon seit dem Jahre 1893 mit verschiedenen zoogeographischen Fragen hinsichtlich der Fauna Westsibiriens beschäftigt, musste es auffallen, dass für das Vorkommen des mir von Europa her seit meiner Jugendzeit wohlbekannten Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis*) in Westsibirien gar keine Beweise vorlagen. Allmählich gewöhnte ich mich an den Gedanken, dass auch für dieses Tier, wie für so viele andere der Ural offenbar eine Grenze bildet und Westsibirien eben als unbewohnbar für dieses Insekt resp. als noch bis jetzt vom genannten Käfer unbewohnt anzusehen ist.

Doch die Resultate einer detaillierteren Erforschung Westsibiriens, die jetzt dank der Initiative diverser staatlicher Organisationen mit oft bedeutenden Mitteln vorgenommen wird, belehren mich eines anderen und *Oryctes nasicornis* erweist sich als ein Bewohner Westsibiriens sogar in einem Gebiet, wo seine Anwesenheit m. E. am wenigsten vorausgesetzt werden konnte und seine Biologie besondere Beachtung verdient.

Doch um bei der Veröffentlichung der neuen Befunde ganz sicher gehen zu können, wandte ich mich an unser kompetentestes Institut in der U. d. S. S. R., die Leningrader Akademie der Wissenschaften, mit der Anfrage über die Ostgrenze des Verbreitungsgebiets des Nashornkäfers (*Oryctes nasicornis*). Meine Anfrage wurde in liebenswürdigster Weise von Herrn W. A. Lindholm nach von ihm bei Herrn A. N. Reichhardt eingezogenen Erkundigungen folgendermassen beantwortet: „Die Ostgrenze der Verbreitung von *Oryctes nasicornis* ist ungefähr folgende: Malmysch (Jakowlew 1900), Swerdlowsk (Jekaterinburg-Redikorzew 1908), Uralsk (Shurawlew 1914), Transkaspien, Buchara, Ferghana, Samarkand, Kuldsha. In Sibirien offenbar fehlend."

In der Sitzung der Sibirischen Ornithologischen Gesellschaft hielt Herr W. A. Baschutin am 23. Januar 1927 einen Vortrag über die von ihm im Wassjugan-Gebiet, Rayon Kargassok des Tomsker Regierungsbezirks beobachteten und gesammelten Vögel, erwähnte dabei aber auch, dafs er daselbst einen Igel gefunden habe und legte der Gesellschaft u. a. zwei Nashornkäfer aus dem Wassjugan-Gebiet vor, die mir für das Zoologische Museum der hiesigen Universität übergeben wurden.

Dieser Fundort ist nun höchst interessant, denn das allgemeine Landschaftsbild im Wassjugan-Gebiete bilden Moore und zwar wechseln offene und waldbedeckte Sümpfe mit etwas höher gelegenen Geländestreifen (sog. Griwa) ab, welche mit dichtem Walde bestanden sind. Wo die ursprüngliche Taiga sich erhalten hat, überwiegen Nadelhölzer und zwar Arven, Kiefern und Lärchen; wo die Taiga in Folge von Waldbränden verschwunden ist, kann man fast reine Bestände von Birken und Espen antreffen, die sog. „Belniki"; an manchen Stellen wird die Birke wiederum durch die Fichte verdrängt, die undurchdringliche Bestände bilden kann, die sog. „Tschiliki".

Ueber die speziellen Fundorte der Nashornkäfer machte mir W. A. Baschutin folgende detaillierte Angaben.

1. Niederlassung-Jurten Tanyspajewy am linken Ufer des Flüsschens Tschertoly (zum System des Obj gehörend) gelegen unter 57° 31' n. Br. und 76° 25' ö. L. von Gr. Das Ufer bei den Jurten ist ziemlich hoch und bildet einen etwa 200 m breiten Streifen erhöhten Geländes (Griwa), hinter welchem sich ein tümpeliges Moor befindet. Der Boden bei den Jurten ist feinkörniger schlammiger Sand. Am Ufer des Flüfschens wachsen Weiden und Faulbeerbäume, weiterhin gemischter Wald mit Sorbus aucuparia. Der Käfer (♀) wurde am 23 Juli 1926 um 16 Uhr im Zelte unter Stroh gefunden.

2. Niederlassung-Jurten Wilkiny am rechten Ufer desselben Flüsschens unter 57° 42,5' n. Br. und 76° 17' ö. L. von Gr. gelegen. Der Streifen erhöhten Landes ist hier 150 m breit. Weiterhin zieht sich nach N ein offenes Moor mit Inseln, die mit gemischtem Walde bedeckt sind. Der Boden bei den Jurten wie oben, doch in einer Entfernung von 3 km östlich findet man schweren, viel Podsol enthaltenden Tonboden. Im gemischten Walde ist die Birke vorherrschend. Der Käfer (♀) wurde in der Nähe des Zeltes am 7. August 1926 um 21 Uhr gefangen, ein zweiter wurde bloss beobachtet und nicht erbeutet.

Cf. Photogramm dieses Fundortes.

3. einen dritten Käfer fing W. A. Baschutin am rechen Ufer des genannten Flüsschens am 1. Sept. 1926 um 20 Uhr in einer Entfernung von 12 km von der Mündung des Flüsschens Beresowaja und etwa 60 km unterhalb der Jurten Wilkiny. Eine menschliche Niederlassung ist hier nicht vorhanden. Die Zelte standen auf einem mit Mischwald bestandenen Landrücken (Griwa) mit viel Faul- und Vogelbeerbäumen. Früher war hier Arvenwald vorhanden, worauf mächtige verkohlte Reste hinweisen. Der Boden ist hier schwerer, viel Podsol enthaltender Tonboden. Der Käfer wurde

von einem Arbeiter mitsamt der Schachtel, in der er sich befand, zerdrückt.

Diese Punkte scheinen die Ostgrenze von *Oryctes nasicornis* in Sibirien zu bestimmen. Doch aufser ihnen ist mir noch ein westsibirischer Fundort des Nashornkäfers bekannt, der südwestlicher gelegen zu den Turkestanischen Fundstellen hinüber leitet. Unserem jungen Entomologen W. W. Wnukowsky verdanke ich die Mitteilung mit Belegstücken aus dessen Sammlung, dass im bekannten Kurort Borowoje im Kreise Koktschetaw des ehemaligen Akmolinsker Gebiets unser Käfer im Juli 1915 eine sehr gewöhnliche Erscheinung auf Gurkenbeeten darstellte und viele ♂♂ und ♀♀ gesammelt wurden. Die zwei Belegsstücke sind am 14. Juli 1915 ♂ und 27. Juli 1915 ♀ gesammelt werden.

Tomsk, 12. Juli 1927.

Eine coccinellidenfressende Rhynchote.

Von Sven Alinder, Falun, Schweden.

Es ist allgemein bekannt, dass die Cocc. giftig sind; nicht nur die aus den Kniegelenken austretende Flüssigkeit, sondern auch der ganze Körpersaft wirkt giftig. Gewisse Raubinsekten sterben gleich nach dem Verzehren der Cocc., ja, sogar beim Aufbewahren in einem Behälter, wo früher lebende Coccinelliden waren.

Andere Insekten dagegen verzehren ohne irgendwelche Nachteile sowohl die Larven wie die Imagines der Marienkäfer. So z. B. der Ameisenlöwe. Meissner berichtet in den Ent. Bl. V. 1909. p. 181, dass „wenn sie auch Cocc. nicht gern nehmen, so saugen sie bei Hunger doch auch Larven und Imagines aus, letzteres deshalb selten, weil sie meist nicht imstande sind ihre Zangen unter die Elytren zu bringen, die einzige Stelle, von wo sie in deren Körper eindringen können. — Das Aussaugen der Coccinelliden, bei dem sie doch sicher eine erhebliche Menge Gift in ihren Magen bekommen, schadet den Ameisenlöwen gar nicht".

Dass auch gewisse Arten von den Rhynchoten Marienkäfer verzehren, hatte ich während meiner ostafrikanischen Reise 1924—1926 auf der Nordseite des Mt. Elgon Gelegenheit zu studieren. Die Wanze, *Sphydrinus venans* Stål. (nach freundlicher Bestimmung des Herrn Taeuber, München), griff mehrere Cocc. an und saugte sie aus. Hauptsächlich waren es die auf Solanaceen lebenden Epilachniden, *Epilachna hirta*, *polymorpha*, *similis* nnd *Solanophila* 14-*signata*.

Sobald der Marienkäfer gefangen ist, wird der Stechrüssel in die Stellen, wo das Chitin am weichsten ist, hereingestochen, und hier am meisten an der Coxa der Hinterbeine oder zwischen den Segmenten an den Seiten. Die betreffende Beute scheint gleich betäubt zu sein, vermutlich infolge der Giftwirkung. Das Aussaugen geht jetzt in Ruhe vorwärts, bis nach 10 Minuten die Leiche ausgesogen ist und auf den Boden fallen gelassen wird.

Die in Gefangenschaft gehaltenen Wanzen frassen durchschnittlich jede dritte bis vierte Stunde eine Coccinellidae oder deren Larve. Die sonst so geschützten Marienkäfer haben hier im tropischen Afrika in dieser Wanze einen ihrer gefährlichsten Feinde.

Nach der Mahlzeit werden der Stechrüssel und die Fühler sorgsam geputzt, um sie von der überall anhaftenden klebrigen gelblichen Flüssigkeit der Marienkäfer zu reinigen, und während dieser Arbeit wird eine Stellung ähnlich der der Mantiden eingenommen. Die Fühler und der Stechrüssel werden abwechselnd zwischen den Tarsengliedern durchgezogen.

Die Wanze sondert einen süsslichen widerlichen Geruch ab.

Ein Beitrag zur Insektenfauna von Kleinasien [Anatolien].

Von Ernst Pfeiffer-München.

(Fortsetzung.)

Microlepidoptera.

(Osthelder det.)

Pyralidae.

Crambus.

craterellus Sc.

Eg. und Ak. je 1 ♂ in der Talsohle 17. und 25. V.

craterellus var. *casentiniellus* Z.

Ak. 1 ♂ in der Talsohle 21. V.

Eromene.

pulverosa Christ.* [1])

Ak. 1 ♂ 2 ♀ in der Talsohle 25. V.

---

1) Eine Reihe zweifelhafter Stücke wurden von den Herrn Prof. Dr. Rebel und Kustos Dr. Zerny in Wien sowie Müller-Rutz in St. Gallen nachgeprüft. Die Stücke, die den ersteren vorlagen, sind mit *, die von Herrn Müller-Rutz nachgeprüften mit ** bezeichnet.

Ancylosis.

cinnamomella Dup.

Ak. 1 grosser, blasser ♂ auf 1700 m, 25. V.

Heterographis.

delicatella Möschl.*

Ak. 1 ♂ in der Talsohle 21. V.

Megasis.

rippertella Z.

Eg. 1 dunkles ♀ in der Talsohle 4. V.

Epischnia.

prodromella Hb.

Eg. und Ak. je 1 ♂ in der Talsohle 14. und 26. V.

Nephopteryx.

rhenella Zk.

Ak. 1 ♀ in der Talsohle.

Pristophora.

exasperata Stgr.*

Ak. 1 ♂ auf 1500 m, 22. V.

Pterothrix.

caucasiella Rag.*

Eg. 1 ♀ 11. IV.

Myelois.

cribrella Hb.

Eg. und Ak. mehrfach 30. IV. — 21. V.

incompta Z.*

Eg. 1 ♀ in der Talsohle 14. V.

Tretopteryx.

pertusalis Hb.

Eg. 2 ♂ in der Talsohle 12. und 13. V.

Cledeobia.

moldarica Ep.

Goundely, Egerdir, Ak Bunar und Akshehir in Anzahl vom IV. — 22. V., von der Talsohle bis 1500 m. Stark variierend, die Stücke von Goundely sind am hellsten.

Nymphula.

stratiotata L.

Ak. 1 ♂ am See 21. V.

Cataclysta.

lemnata L.

Ak. 21. V. am See ein riesiges, stark abweichendes ♀ (23 mm Spannweite), dessen Zugehörigkeit zu dieser Art nicht sicher ist.

Stenia.

bruguieralis Dup.

Eg. 1 ♂ in der Talsohle 16. V.

punctalis Schiff.

Ak. 2 ♂ in der Talsohle 25. V.

Psammotis.

pulveralis var. *grisealis* Stgr.

Ak. 2 ♂ in der Talsohle und auf 1700 m, Ende V.

Evergestis.

segetalis H. S.

Ak. 1 ♂ in der Talsohle 26. V.

frumentalis L.

Eg. und Ak. in Anzahl.

Nomophila.

noctuella Schiff.

Eg. in Anzahl.

Phlyctaenodes.

verticalis var. *nigricilialis* Rag.

Eg. und Ak. einige Stücke in der Talsohle 7.—25. V.

clathralis Hb.

Ak. 1 ♂ auf 1700 m, 22. V.

Cynaeda.

dentalis Schiff.

Ak. 1 ♂ in der Talsohle.

Titanio.

pollinalis Schiff.

Eg. 1 ♂ in der Talsohle 10. V.

multiguttalis Stgr.

Eg. 1 ♂ in der Talsohle 3. V.

normalis var. *ancyreneis* Hofm.*

Eg. 1 ♂ in der Talsohle 30. IV.

Pionea.

ferrugalis Hb.

Eg. 2 ♂ in der Talsohle.

Pyrausta.

flavalis var. *lutealis* Dup.
Ak. 1 ♂ auf 1700 m, 20. V.
nubilalis Hb.
Goundely 1 ♂♀.
cespitalis Schiff.
Eg. und Ak. einige Stücke.
sanguinalis var. *virginalis* Dup.
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 10. V.
trimaculalis Stgr.**
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 29. IV.

Pterophoridae.

Alucita.

pentadactyla L.
Goundely.

Agdistis.

ingens Chr.*
Ak. 2 ♂ in der Talsohle Ende V.

Tortricidae.

Eulia.

ochreana Hb.
Ak. 3 ♂, 1 ♀ von der Talsohle bis 1700 m, 22.—25. V.

Cnephasia.

canescana Gn.*
Eg. und Ak. in der Talsohle einige ♂ Ende IV. — Ende V.
wahlbomiana L.*
Ak. in der Talsohle ein kleines, scharfgezeichnetes Paar mit kontrastreicher heller und dunkler Zeichnung 21. V.
pumicana Z.**
Ak. 1 ♂ auf 1700 m, 24. V.

Conchylis.

posterana Z.**
hybridella Hb.** } Ak. je 1 ♂ in der Talsohle 21. V.
palpana Rag.
Ak. 1 ♂♀ auf 1700 m, 20. und 24. V.
aleella Schulze.
Ak. 1 ♂ in der Talsohle.

hartmanniana Cl.
Ak. 2 ♂ 21. und 25. V. Der eine ♂ ist sehr gross und stimmt gut mit der Abbildung bei Kennel Tf. XIII Fig. 40 überein.

Euxanthis.

dictyodana var. *insignatana* Stgr.*
Ak. 1 ♂ in der Talsohle 25. V.

straminea Hw.*
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 16. V.

substraminea Rag.*
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 12. V.

argentomixtana Stgr.
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 12. V.

Olethreutes.

pruniana Hb.**
Ak. 1 grosses Paar in der Talsohle 21. V.

arcuella Cl.
Ak. 3 ♂ auf 1500 m, 22. V.

stibiana Gn.**
Ak. 1 grosses, abweichendes ♂ in der Talsohle 21. V.

urticana Hb.
Goundely.

Polychrosis.

euphorbiana Fr.*
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 14. V.

bicinctana Dup.
Ak. 1 ♂ in der Talsohle 25. V.

Gypsonoma.

neglectana Dup.
Ak. 1 ♂♀ auf 600 m, 20. V.

modicana Z.*
Ak. 1 ♂♀ in der Talsohle 25. und 26. V.

Epiblema.

tripuncana F.
Ak. 2 ♂ in der Talsohle 25. V.

brunnichiana Froel.
Ak. 2 ♂ auf 1500 m, 22. V.

Grapholita.

nebritana Tr.*
Eg. 1 ♀ in der Talsohle 11. V.

caecana Schläg.
Ak. 1 ♂ in dar Talsohle 21. V.
selenana Z.
Eg. 1 ♂ in der Talsohle 30. IV.
orobana Tr.
Ak. in der Talsohle mehrfach 25. und 26. V.

Jponomoteutidae.

Argyresthia.

mendica Hw.**
Ak. 1 ♂ am See 21. V.

Plutellidae.

Plutella.

maculipennis Curt.
Ak. mehrfach.

Gelechiidae.

Metzneria.

aprilella HS.**
Ak. 1 ♂ in der Talsohle 21. V.

Bryotropha.

terrella Hb.
Ak. 1 kleines, dunkles Paar 21. V.

Pleurota.

metricella Z.*
Ak. 2 ♂ in der Talsohle 25. V.
salviella HS.*
Eg. und Dorf Ak Bunar 1 ♂♀ 15. und 19. V.

Psecadia.

bipunctella F.
Goundely und Ak. in Anzahl.
aurifluella Hb.
Eg. 2 ♀ 3. und 10. V.

Lecithocera.

flavissimella Mn.**
Ak. 1 ♂ in der Talsohle 25. V.

Oecophora.

intermediella Stt.
Ak. 1 ♂ auf 1700 m, 23. V.

Elachistidae.

Scythris.

temperatella Ld.*
Ak. 3 ♂, 1 ♂ in der Talsohle Ende V.

chenopodiella var. *obscura* Stgr.*
Ak. 1 ♀ in der Talsohle 25. V.

Pancalia

leuwenhoekella L.
Ak. 1 ♂♀ 1000—1600 m Ende V.

Elachista.

argentella Cl.**
Ak. 2 ♂ 1 ♀ in der Talsohle Ende V.

Tineidae.

Rhodobates.

laevigatellus var. *decolorellus* Rbl.*
Eg. 2 ♂ in der Talsohle 4. V.; Ak. 1 ♂ auf 1700 m, 23. V.

Incurvaria.

morosa Z.**
Ak. 1 ♂ in der Talsohle Ende V.

Ortopthera.

(A. H. Krauss und W. H. J. Götz det.)

Empusa egena Charp.

1 ♂, 12. V. 26. Eg. 1000 m;
1 ♂, 26. V. 26. Ak.

Paratettix meridionalis (Ramb.).

4 ♂, 1 ♀, 3. V. 26. Eg. 1000 m;
1 ♀, 12. V. 26. Ak. 1000 m.

Acrydium depressum (Bris.).

1 ♂, 1 ♀, 28. IV. 26. Eg. 900 m.

Acrida spec.

Zwei junge Nymphen dieser Gattung konnten nicht bestimmt werden. (Eg.).

Duronia fracta Krauss.

2 ♂, 1 ♀, 25. IV. 26. G. (Meander-Lauf) 200 m.

Omocestus ventralis (Zett.).

2 ♂, 1 ♀, 25. IV. 26. G. (Meander-Lauf) 200 m.

Stauroderus bicolor (Charp.).

2 ♂, 12. V. 26. Eg. 1000 m.

Aeolopus strepens (Latr.).

5 ♀, 25. IV. 26 und A. V. G. (Meander-Ebene) 300 m;
2 ♂, 3 ♀, 28. IV. 26. Eg. 900 m.

Acrotylus insubricus (Scop.).

2 ♂, 4 ♀, 28. IV. und Anfang V. 26. Eg. 900—1000 m;
1 ♀, 26. V. 26. Ak. 1000 m.

Nocarodes straubei Fieb.

1 ♂, 5. V. 26. Bahn von Egerdir bis Isparta, 1000 m.

Hymenoptera.

(E. Enslin det.)

Tenthredinidae.

Allantus costatus Klg. Sultan Dagh bei Akr. 22. Mai. 1 ♀. Eg. 9. Mai. 1 ♀.
Macrophya postica Brullé. Sultan Dagh bei Ak. 23. Mai. 1 ♀.
M. superba Tischb. Sultan Dagh bei Ak. 22. Mai. 1 ♀.
Pseudoclavellaria amerinae L. Eg. 3. Mai. 2 ♀.
Megalodontus exornatus Zadd. Eg. 28. April. 1 ♀.
Pachycephus smyrnensis Stein. Eg. 26. April. 1 ♀.

Scoliidae.

H. Bischoff det.

Scolia haemorrhoidalis F. Eg. 1., 10. und 11. Mai. Je 1 ♀.
Dielis ciliata F. subsp. *aratica* Rad. Eg. 3. Mai. 1 ♀.

Apidae.

Bestimmt von J. D. Alfken und (Halictus) von P. Blüthgen.

Colletes spec.? Eg. 1.—9. Mai. 4 ♀.

Andrena cineraria L. Ak. 26. Mai. 1 ♀.

A. nigrobarbatula F. Mor.? Akshehir-See. 21. Mai. 1 ♀. Ein Tier mit den weissen Haarflecken der *A. albopunctata* Rossi, aber nur 13 mm lang. Thoraxbehaarung weiss, mit schwarzer Binde zwischen den Flügeln.

A. thoracica F. Ak. 26. Mai. 1 ♀.

A. nitida Geoffr. var. *baltica* Alfk. Eg. 9. Mai. 1 ♂.

A. nigroaenea W. K. Eg. 9. Mai. 1 ♀.

A. figurata F. Mor. Eg. 5. Mai. 1 ♀. Bei diesem Stück sind die Hinterschienen schwarz gefärbt, im übrigen stimmt es völlig mit *A. figurata* F. Mor. überein. Die Beinfarbe dürfte also bei dieser leicht kenntlichen Art veränderlich sein.

Halictus scabiosae Rossi. Ak. 26. Mai. 2 ♀.

H. maculatus F. Smith. Eg. 5. Mai. 1 ♀.

H. costulatus Kriechb. Ak. 23. Mai. 1 ♀.

H. marginatus Brullé. Eg. 5. Mai. 2 ♀.

H. convexiusculus Schck. Ak. 26. Mai. 1 ♀.

Sphecodes divisus W. K. Eg. 1. Mai. 1 ♀.

Tetralonia velutina F. Mor. Eg. 17. Mai. 1 ♀.

Eucera sogdiana F. Mor. Eg. 12. Mai. 1 ♂.

E. interrupta Baer. Sultan Dagh bei Ak. 23. Mai. 1 ♂.

Habropoda tarsata M. Spin. Eg. 28. April und 10. Mai. Je 1 ♂. Eg. Dagh. 8. Mai. 1 ♂. Sultan Dagh bei Ak. 20.—24. Mai. 6 ♂. Ak.-See. 26. Mai. 1 ♂.

H. zonatula F. Smith. Sultan Dagh bei Ak. 22. und 23. Mai. Je 1 ♂.

Anthophora erschowi Fedt. Ak. 21. Mai. 1 ♀.

A. rogenhoferi F. Mor. Eg. 28. April, 3. und 14. Mai. Je 1 ♀.

A. bicialiata Lep. Sultan Dagh. 23. und 24. Mai. Je 1 ♂.

A. dufourii Lep. Ak.-See. 26. Mai. 1 ♂.

A. parietina F. Sultan Dagh. 23. Mai. 1 ♂. Bei diesem Stück sind die 3 ersten Rückenplatten des Hinterleibs gelbbraun behaart wie bei *A. simplicipes* F. Mor., die Hinterfersen aber wie bei *A. parietina* F. gebildet. Das Kopfschild ist gelb gefleckt. Sollte *A. simplicipes* F. Mor. nur eine besondere Form von *A. parietina* F. sein?

A. simplicipes F. Mor. Ak.-See. 26. Mai. 1 ♀.

Nomada immaculata F. Mor. Ak. 26. Mai. 1 ♀. Bislang, soviel ich weiss, nur von Derbant bekannt.

Osmia fulviventris Pz. Ak. 26. Mai. 1 ♂.

O. latreillei M. Spin. Eg. 9. Mai. 1 ♀.

Chalicodoma muraria Retz. Eg. 28. Apr. 1 ♀.

Anthidium septemdentatum Latr. Ak. 25. Mai. 1 ♂.

Sphegidae.

Bestimmt von H. Bischoff.

Psammophila hirsuta Scop. var. *mervensis* Rad. Ak. 26. Mai. 1 ♀.

Psammocharidae.

Bestimmt von H. Bischoff.

Anoplisus schlettereri Rad? Ak. 26. Mai. 1 ♀.

Vespidae.

Bestimmt von H. Bischoff.

Vespa orientalis L. Eg. 11. Mai. 1 ♀.

V. germanica F. Eg. 4. Mai. 1 ♀.

Polistes associa Kohl. Ak. 26. Mai. 1 ♀.

Bombus.

(H. Modell det.)

Hortobombus argillaceus Scop. 8 ♀♀, 1 ♀. Eg. Ak. Die Verbreitung dieser Art geht von Oberitalien bis zum Kaukasus.

Pomobombus elegans anatolicus Vogt. 2 ♀♀. Sultan Dagh. Die Rasse ist auf Anatolien beschränkt.

Agrobombus solstitialis aurantiacus D. Torre 2 ♀♀. Sultan Dagh. Konstante Färbungs- und Strukturrasse des Balkans und Kleinasiens.

— *silvarum citrinofasciatus* Vogt. 1 ♀ Sultan Dagh. Diese durch rein gelbe Binden ausgezeichnete Rasse einer weitverbreiteten Art scheint auf Anatolien beschränkt zu sein.

— *zonatus* Smith in der Färbung *steveni* und *apicalis* nebeneinanderfliegend. 4 ♀♀ Eg., Ak. Eine der charakteristischen gelben Steppenhummeln, von Südungarn und dem Balkan bis Persien gehend.

Sibiricobombus niveatus Krchb. 4 ♀♀ Eg., Ak., Sultan Dagh mit der eigentümlichen schwarz-weifs-roten Färbung der Kaukasushummeln, vom südlichen Balkan bis zum Kaukasus gehend.

Sibiricobombus vorticosus Gerst. 3 ♀♀ Eg. Das Gelb der Stücke ist grünlichgelb, nicht messinggelb wie scheinbar die meisten Sommertiere. Vom Balkan nach Vorderasien hineingehend.

Die kleine von Herrn Pfeiffer in liebenswürdiger Weise mitgebrachte Hummelausbeute umfafst nur 7 Arten und diese in geringer Stückzahl. Die Ungunst andauernder Winde und die beträchtliche Nähe der Südgrenze der palaearktischen Hummeln (Libanon) machen das geringe Ergebnis verständlich. Es fehlen zudem noch die Arten der heifsen Jahreszeit, doch bietet die kleine Ausbeute bereits ein charakteristisches Bild der dortigen Hummelfauna.

Dipteren.

(Dr. Engel det.)

Orthorrhapha nematocera.

Bibio hortulanus L.

♂♀ Eg. Ak. Viele Exemplare im Mai. Häufige über ganz Europa verbreitete, bis N.Africa reichende Art.

Bibio marci L.

♀ Eg. 9. V. Häufige Art von ders. Verbreitung wie vorige.

Orthorrhapha brachycera.

Clitellaria (*Adoxomyia* Kert.) *Dahlii* Meig.

♀ 21. V. Ak. 1000 m. Süd Europa, Kl. Asien.

Stratiomyia erythrocera Egg.

♂ Ak. 1500 m. 22. V. Ueber Südeuropa, N. Afr. und Asien verbreitete Art.

Odontomyia ornata Meig.

♂ Ak. 22. V. 1500 m. Europa bis N.Afr. Kommt auch in Bayern vor, aber selten.

Tabanus (*Sziladyia*) *tricolor* Zeller.

♂♀ Ak. 23. V. 1700 m. Diese prächtige, schwarz-rot-gelb gefärbte Viehbremse ist in Asien weit verbreitet. Auch Korb sammelte sie 1910 im Adshara Gebirge.

Tabanus umbrinus Meig.

♀ Ak. 22. V. 1600 m. In S.Europa, N.Afrika und Vorder-Asien weit verbreitete, häufige Art.

Stenopogon sabaudus Fabr.

♂ Eg. 14. V. 1000 m. In allen Mittelmeerländern häufige Art.

Saropogon luctuosus Meig.

♀ Eg. 5. V. 1000 m. Verbreitung wie bei der vorhergehenden Art.

Antiphrisson trifarius Loew.

♀ Ak. 22. V. 1500 m. Süd Europa und Kl. Asien. Das nördl. Vorkommen dürfte in der Ungar. Tiefebene sein.

Dysmachus fuscipennis Meig.

♂♀ Ak. 14. und 21. V. 1000 m. Häufig. Von N.Europa bis in die nördl. Mittelmeergebiete.

Hemipenthes morio L.

♀ Ak. IV. 1000 m. Verbreitung wie bei der vorhergehenden Art.

Mulio holosericeus Fabr.

♂ Eg. 6. V. 1000 m. Balkanländer und Kl. Asien. Nicht häufige Art.

Mulio Pallasii Loew.

2 ♀♀ Ak. 21. V. 1000 m. Verbreitung wie die vorhergehende Art und ebenfalls selten.

Bombylius ater Scop.

2 ♀♀ Ak. 21. V. 1000 m. ♂♀ Eg. 5. V. 1000 m. Von Süd Deutschland bis Kl. Asien. Häufig.

Bombylius lugubris Loew.

♂ Ak. 21. V. 1000 m. 2 ♂♂ Eg. 3. und 5. V. 1000—1050 m. In den nördl. Mittelmeerländern, von Spanien bis Kl. Asien verbreitet. Seltener als die vorherg. Art.

Bombylius discolor Mikan.

♀ Eg. 1. V. 1000 m. Ueber Europa und ganz Asien verbr. und häufige Art.

Bombylius medius L.

♂ ♀ Eg. 1. und 3. V. 900 m. Wie vorhergehende Art.

Bombylius tephroleucus Loew.

♀ Ak. 21. V. 1100 m. Aus Persien beschrieben. Seltene Art.

Dischistus minimus Schrank.

♂ Ak. 5. V. 1000 m. Ueber ganz Europa und Asien verbreitete, aber nicht häufige Art.

Ploas (*Conophorus*) *nobilis* Loew.

♀ Eg. 8. V. 1600 m. 2 ♂♂ Ak. 21. V. 1000 m. Nur aus Kl. Asien bekannt.

Thereva spinulosa Loew.

♂ Ak. Süd Eur. bis Kl. Asien. Häufig.

Thereva plebeja L.

♀ Ak. Europa und Asien. Häufig.

Empis maculata Fabr.

♂ Eg. IV. Das Stück hat sehr blass gezeichnete Flügel, entspricht aber sonst völlig unseren Exempl. Häufige Art.

Empis sp.?

♂ Eg. 5. V. 1000 m. Ein sehr schönes ♂ der *ciliata* Gruppe, das vielleicht neu ist.

Cyclorrhapha aschiza.

Chrysogaster viduata L.

♂♀ Eg. 3. V. 900 m. Ueberall häufige Art.

Melanostoma mellinum L.

♀ Ak. 21. V. 1700 m. Ueberall häufig.

Syrphus corollae Fabr.

♂♀ Ak. 22. V. 1500 m. Durch die ganze palaearkt. Region verbreitet.

Melithreptus (*Sphaerophoria*) *menthastri* L.

♀ Ak. 21. V. 1000 m. Wie vorhergehende Art.

Eristalis tenax L.

♂♀ Ak. 26. V. 1000 m. Ueberall häufig.

Helophilus (*Parhelophilus*) *versicolor* Fabr.

♂♀ Ak. 21. V. 1000 m. Ueber Süd Eur. und Kl. Asien verbreitet.

Merodon aeneus Meig.

♀ Ak. 25. V. 1700 m. Süd Eur. und N. Afr. verbreitet.

Merodon velox Loew.

♂ Ak. 23. V. 1700 m. Diese prächtige Art ist nur aus Kl. Asien bekannt.

Schizophora.

Echinomyia magnicornis Zett.
♂ Eg. 5. V. 1000 m. ♂ Ak. 20. V. 1100 m. Ueberall häufig.

Peleteria nigricornis Meig.
♂ Eg. 10. V. Häufige Art.

Gonia cilipeda Rond.
Eg. ♀ 3. V. 800 m.

Gonia (Pseudogonia) cinerascens Rond.
♀ Ak. 20. V. 1000 m.

Tricholyga segregata Rond.
♂ Ak. 20. V. 1000 m. Weit verbreitet. Indien—Japan.

Sturmia bella Meig.
Eg. Kleinere und grössere Stücke beiderlei Geschlechts aus *Doritis apollinus* geschlüpft. VI. 26.

Sturmia quadrimaculata Girschn.
3 ♂♂, 1 ♀ Eg. aus denselben.

Sturmia inconspicua Meig.
2 ♂♂ Ak. aus *Calpe capucina.* An den Tönnchen sitzen die Analstigmen nicht auf herausstehenden Zylindern, wie bei den aus *Lophyrus* gez. Stücken, haben aber die gleichen Arkaden.

Leucostoma aterrimum Villen.
♂ Ak. 12. V. 1000 m. Süd Europ. bis Süd Afr. (Kapland) verbreitet.

Tachina larvarum L.
♂♂ Ak. 20. und 22. V. 1000—1500 m.

Pales pumicata Meig.
2 ♂♂, 1 ♀ Ak. 21. V. 1000 m.

Loewia brevifrons Rond.
3 ♂♂ Eg. 9. V.

Ptilozeuxia brevicornis Egg.
3 ♂♂, 2 ♀♀ Ak. 20. V. 1000 m.

Phasia crassipennis Fabr.
♂ Ak. 21. V. 1000 m.

Clytiomyia helluo Fabr.
♀ Ak. 26. V.

Rhinotachina modesta Meig.
3 ♂♂, 4 ♀♀ Ak. 26. V. 1000 m. Villeneuve det.

Sarcophaga (Ravinia) *haematodes* Meig.

♂ Eg. 3. V. 900 m. ♀ Ak. 21. V. 1000 m. Ueber ganz Europa und Asien verbreitet.

Sarcophaga protuberans Pand.

♂ Ak. 6. V. ♂ Ak. 21. V. kop. Pärchen, Ak. 26. V. Europa, Asien und Afrika bis Kapland.

Sarcophaga dux Thoms. var. *tuberosa* Pand.

2 ♂♂ Ak. 6. und 21. V. 1000 m. Europa bis Ost Asien.

Diese weite Verbreitung verdanken die Sarcophagiden der Lebensweise ihrer Larven, die mit verdorbenen menschlichen Nahrungsmitteln überall hin verschleppt werden.

Onesia sp.

3 ♀♀ Ak. 21. V. 1000 m. Die Gattung ist über ganz Europa und Asien verbreitet. Die ♂♂ sind leicht nach der Bildung der Genitalien (wie *Sarcophaga*), die ♀♀ dagegen nicht zu bestimmen.

Calliphora erythrocephala Meig.

Ak. 3. V. 1090 m. Ganz Europa, Asien und Afrika. (Kapland.)

Calliphora vomitoria L.

♀ Ak. 20. V. 1600 m. Europa und Asien.

Lucilia sylvarum Meig.

♂♀ Ak. 20. V. 1000 m. Ueberall verbreitet.

Pollenia rudis Fabr.

♀ Eg. 2. V. 1600 m und ♀ Eg. 3. V. 1900 m. Europa und Asien, nur in kälteren Regionen. Bei uns Frühjahrs- und Spätherbsttiere.

Musca corvina Fabr.

♂♀ Eg. 3. und 9. V. 1900 m. Kosmopolit.

Muscina stabulans Fall.

♂♀ Eg. 10. V. 1000 m. Europa und Asien.

Myiospila meditabunda Fabr.

♀ Ak. 20. V. 1000 m. Europa und Asien. Die runden Flecke des Abdomens sind an diesem Stück sehr klein.

Cryptolucilia (*Pseudopyrellia*) *caesarion* Meig.

1 ♂, 3 ♀♀ Eg. 3. und 9. V. 1000 m. Europa bis Inner Asien.

Polietes lardaria Fabr.

♂ Ak. 2. V. 1000 m. Wie vorhergehende Art.

Mydaea duplaris Zett.

♂ Ak. 17. V. 1000 m. Ebenso.

Anthomyia pluvialis L.

1 ♂, 4 ♀♀. 5.—9. V. 1000—1900 m. 2 ♂♂ und 1 ♀ Ak. 21. V. 1000 m. Verbreitung wie die vorhergehenden Arten.

Cyclorrhapha holometopa. (*Acalyptera.*)

Dorycera maculipennis Macqu.

♂ und ♀ kop., ♂ Aksh. 22. V. 1500 m. ♀ Eg. See. Süd. 9. V. Balkanländer und Kl. Asien.

Dorycera nitida Hendel.

(1910) Wien Ent. Ztg. Bd. 29. p. 101. Hendel det. aus Ak. beschrieben. ♂ Ak. 21. V. 1000 m.

Ortalis urticae L.

det. Hendel. ♀ Eg. 10. V. 1000 m. Eine über ganz Europa und Kl. Asien verbreitete Art.

Platystoma lativentre Loew.

Hendel det. Erstmalig aus Kutais beschrieben. ♂ Eg. 11. V. 1000 m. ♂♀ Ak. 26. V.

Platystoma nitidiventre Hendel.

(1913) Zool. Jahrb. Bd. 35. p. 75. Hendel det. 2 ♀♀, ♂ Eg. 28. IV. 1000 m. aus dem Kaukasus beschrieben.

Terellia serratulae L.

Hendel det. ♀ Ak. 21. V. 1000 m. Ueber ganz Europa bis weit nach Asien hinein verbreitet.

Milichia speciosa Meig.

♀ Ak. 21. V. 1000 m. Ueber Süd-Europa und Kl. Asien verbreitet. Ueber das merkwürdige Betragen dieser Fliegen siehe: Schiner., Fauna Austr. II. 296.

Pupipara.

Hippobosca equina L.

Ak. 5. V. 1000 m. Mehrere ♂ und ♀ dieser weit verbreiteten Art.

Die Kollektion enthält ca. 6 nur aus Klein- bezw. Vorder-Asien bekannte Fliegen und 15—20 für die Länder der Mittelmeerfauna charakteristische Arten. Diese Zahlen erscheinen klein durch die grosse Anzahl der Muscarien, deren Vertreter sich infolge der Lebensweise ihrer Larven grosser Verbreitung erfreuen.

Zur Lebensweise der Schmetterlinge.

Erwiderung auf den Artikel von Prof. Dr. Lenz in Nr. 1—6 dieser Zeitschrift.

Von Martin Hering.

Objektive berechtigte Kritik, die sich auf Tatsachen stützt, wird vom Autor eines Buches dankbar aufgenommen werden. Subjektive Aussetzungen, die ohne ausreichende Literaturkenntnis, vielfach auf Grund von „Glauben“ und „Meinung“, in schiefer Darstellung von gemachten Ausführungen und dergl. erfolgen, wird man dem Autor gestatten zu berichtigen. In diesem Sinne sei es mir gestattet, die Kritik, die Prof. Lenz in dieser Zeitschrift an meiner „Biologie der Schmetterlinge“ ausübt, zurückzuweisen.

Lenz sagt: „Das Buch wimmelt von lateinischen und griechischen Ausdrücken, die zum Teil eigens zu diesem Zwecke konstruiert worden sind“. Er kann tatsächlich aber nicht ein Fremdwort anführen, das in dem Buche erstmalig auftritt. Es sind nur solche Gruppen von Termini aufgenommen worden, die in der Literatur auch angewendet worden sind, nachdem sie der betreffende Autor geprägt hatte; keiner dieser Ausdrücke ist von mir allein geprägt worden. Herrn L. ist es nicht bekannt, dass nicht ich, sondern Bryk der Schöpfer der „Sphragidologie“ ist (Ark. Zool. 11, 1918). Ich habe mich grade verpflichtet gefühlt, diese Termini, soweit sie in die Entomologie Eingang gefunden haben, zu erklären. So stammen auch die Bezeichnungen für die Formen der sozialen Lebensweise bei Insekten nicht von mir, sondern von Deegener und sind von ihm und seinen Schülern vielfach in entomologischen Arbeiten verwendet worden. — Die Ansicht, dass die Genetik den Kern der modernen Biologie bildet, ist dem Genetiker nicht übelzunehmen; der in der angewandten Entomologie Tätige wird das von seiner Wissenschaft und jeder Spezialist von seinem Gebiete ebenso behaupten. — p. 22: „Die Systematik Herings ist widerspruchsvoll“. Auf die nicht streng wissenschaftliche Einteilung in „Makros“ und „Micros“ habe ich mehrfach hingewiesen und im 2. Kapitel meines Buches diesen Gegenstand ausführlich begründet; das die ersteren sich von verschiedenen Stämmen der letzteren ableiten, bezweifelt niemand, der etwas von Systematik versteht. Eine Trennung in 2 „biologische Gruppen“, von der Herr L. spricht, habe ich nirgends vorgenommen. — Die Auslassungen über die Raupenkrankheiten beweisen, dass Herr L. die wertvollen Arbeiten von E. Fischer (Biol. Centrbl. 1914) nicht kennt, nach dem und nach Standfuss Darmkatarrh in der freien Natur nie vorkommt und leicht durch zweckmässiges Futter heilbar ist; danach beruht auch die Schlaffsucht nur auf einer Veränderung der pflanzlichen Gewebe. Wenn Herr L. bei seinen Zuchten so schlechte Erfahrungen gemacht hat, ist er doch nicht berechtigt, diese zu verallgemeinern, wenn sie bei sachgemässerer Behandlung nicht eintreten. — Herr L. sagt: „Wenn die Raupe von *Geometra papilionaria* im Herbst und Winter rindenfarben, im Frühjahr grün ist, so ist das nicht auf andere Beschaffenheit des Blattfarbstoffes zurückzuführen, sondern es handelt sich um eine Anpassungserscheinung: im Winter muss die Raupe den dünnen Zweigen gleichen um möglichst unauffällig zu sein; im Frühjahr ist sie besser geschützt, wenn sie blattgrün ist“. Diese Argumentation überlasse ich allen logisch denkenden Lesern zur eigenen Beurteilung! Die Angaben über *D. pudibunda* bezogen sich nicht auf die gleichen Individuen, sondern auf

Frühlings- und Herbstraupen; zugegeben sei, dass das aus meiner Darstellung nicht klar hervorging. Den Beweis für seine Behauptung, dass *Ellopia prasinaria* und ihre Form *prosapiaria* verschiedene Rassen sind und dass die Färbung nicht auf das Chlorophyll zurückzuführen ist, bleibt Herr L. uns schuldig. Bei meinen Angaben über den Einfluss der Nahrung auf das Falterkleid hat Herr L. nicht erwähnt, dass mein Urteil darüber (p. 82) war: „Alle diese Befunde sind aber noch nie nachgeprüft worden, und es erscheint unwahrscheinlich, dass die Behauptungen in dieser Form zutreffen". Dass Herr L. die Versuche unseres besten Zygaenenkenners Burgeff über die braune Farbe von Zygaenen zurückweist, ist doch recht verwunderlich. Sollte es dem Genetiker nicht bekannt sein, dass äusserliche Merkmale von Rassen auch bei Individualaberrationen anderer Rassen auftreten? Diese jedem Systematiker ganz geläufige Erscheinung gilt natürlich auch für die Auslassungen von L. auf p. 28/29 über Generationsverschiedenheiten. Ueber das Zahlenverhältnis ♂ : ♀ = 106 : 100 hat Standfuss in seinem Handbuch ausführliche statistische Aufstellungen an Faltern, Pflanze und Mensch gemacht, die wohl Herrn L. unbekanntgeblieben sind. Für die Behauptung, dass keiner unserer Schwärmer im Freien mehr als einmal überwintert, bleibt Herr L. naturgemäss den Beweis schuldig. Das Ueberliegen von Puppen „dient nicht der Vermeidung von Inzucht", wie mir Herr L. unterlegt, sondern ich habe geschrieben, es ist „. . bedeutungsvoll, als dadurch zu häufige Inzucht vermieden wird". Wer die deutsche Sprache kennt, findet selbst den darin liegenden Unterschied. Die Arbeiten von Paul Schulze und Max Wegener über die Nackengabel scheinen Herrn L. unbekannt zu sein.

Dass höhere Luftfeuchtigkeit zum Schlüpfen führt, stimmt entgegen der Behauptung von Herrn L. doch. Erfahrene Züchter werden diese Beobachtung ebenfalls schon gemacht haben. Man vergleiche dazu auch die Bemerkungen von Standfuss in seinem Handbuche. Den Einfluss des barometrischen Minimums allein, so wie es von Beobachtern berichtet worden ist, habe ich (p. 110) selbst als fraglich hingestellt; diese meine Stellung erwähnt Herr L. ebenfalls nicht, sagt dann aber, ich habe „abergläubische Angaben ohne Kritik übernommen". Was *Amorpha populi* und *Sphinx ligustri* in den Bienenstöcken gesucht haben, wenn keinen Honig, möge uns Herr L. selbst erklären. Ich habe nie behauptet, dass Eulen am Köder vom Alkohol betrunken seien; sicher ist, dass auch andere Stoffe ausser Alkohol Rauschwirkungen erzeugen mögen! Warum Herr L. die Angaben von Schultz (Iris 35) als unzutreffend kennzeichnet, verrät er uns leider nicht. Seine Ausführungen über Duftstoffe (p. 25) erwecken den Anschein, als ob ich deren Dasein bestritte; in Wirklichkeit habe ich (p. 146) ausführlich begründet, dass es Duftstoffe sind, die die ♂ anziehen. Dass der Duftstoff durch die Legröhre verbreitet werden soll, wie Herr L. annimmt, ist schwer vorstellbar, seitdem genauere Untersuchungen über Lage und Beschaffenheit der abdominalen Duftdrüsen vorliegen. Warum in den Ausführungen über Gattungs- und Artbastarde „officiell verschiedene Gattungsnamen" von Herrn L. in einem Falle zur Begründung seiner Ansicht dienen, im andern nicht, bleibt ebenfalls unerwähnt. Wodurch beweist Herr L., dass die angezogenen beiden *Biston* nicht Rassen einer Art sind? Ich habe das ja auch nur als „möglich" bezeichnet. Angaben über im Freien gefundene Artbastarde sind in vielen Fällen fraglich, da Individualaberrationen, die den fraglichen Stücken oft gewisse Charaktere,

gewisse äussere Merkmale anderer Arten geben, dann falsch gedeutet werden. Dass bei Bastardierungen die stammesgeschichtlich ältere Art durchschlage, ist eines der Standfuss'schen Vererbungsgesetze, wie ich auch erwähnt habe; Herr L. berichtet uns nicht, wodurch dieses Gesetz widerlegt worden ist. Das Vorkommen von „plastischen" und „starren" Arten zu leugnen, wird keinem ernsthaften Systematiker einfallen; freilich gehört dazu die Kenntnis auch aussereuropäischer Falter. Mit der Bezeichnung von Aberglaube für Entwicklungsrichtungen oder -Tendenzen steht Herr L. wohl einzig da. p. 26 wird mir von ihm unterstellt, dass ich der Vererbung von durch Temperaturexperimente erzeugten Differenzen das Wort rede; Herr L. verschweigt dass ich auf der folgenden Seite (433) das ablehne und eine andere Erklärung dafür gebe. Dass *Orthosia*-Arten überwintern, berichtet u. a. Berge-Rebel. Die Knoll'schen Arbeiten über Farbensehen sind von mir indessen bedauerlicherweise selbst übersehen worden. Im Kapitel über die geographische Verbreitung habe ich beide Theorien, Brücken- und Verschiebungstheorie, gebracht, ohne mich für die eine oder die andere zu entscheiden. Offensichtlich hat Herr L. die Wegener'sche Theorie nicht eingehend kennen gelernt. Betreffs der Litorina-Relikte muss ich Herrn L. auf Petersen verweisen, der diese Fragen gründlicher studiert hat. Ob wegen ***Eupithecia sinuosaria*** mehr Herrn Lenz oder Herrn Wahlgren, der diese Art studiert hat, zu glauben ist, muss ich dem Leser selbst überlassen. Ueber die unzähligen Beobachtungen von Wanderzügen in der Literatur, namentlich der letzten 15 Jahre, kann Herrn L. nur geraten werden, diese Literatur einmal zu studieren. Mit „ich glaube es einfach nicht" (p. 28) kann man nicht wissenschaftliche Literatur abtun. Wie Herr L. grosse Wanderzüge erlebt hat, wo jeder Falter für sich ohne Fühlung mit den andern wanderte, ist schwer vorstellbar. Den Satz: „Auf ameisenbewohnten Plätzen können daher überhaupt nur myrmekophile Raupen leben" überlasse ich jedem Sammler zur eigenen Beurteilung; dasselbe gilt auch für „die Lycaenidenraupen sind viel zu schwerfällig und dumm, als dass sie ein Ameisennest ausfindig machen und hineinwandern könnten". Die Tatsache, dass Vögel beim Verzehren von Raupen auch deren Parasiten vernichten, ihr Nutzen also etwas problematisch ist, wird mit „es stimmt nicht" abgetan, ohne dass Herr L. eine Begründung dafür gibt. Er gibt auch keine Beweise dafür, dass Flügel „spurlos fehlen" können. Er „möchte glauben", dass Goldschmidt in bezug auf die Intersexe seine früheren Ansichten nicht mehr aufrechterhält, ohne etwas Positives darüber auszusagen. Das „Streifenzwitter" nicht an Intersexualität gebunden zu sein brauchen, wird von mir ausdrücklich erwähnt, wobei ich Goldschmidts Auffassung wiedergebe. Dass Herr L. den Begriff „Zwitter" enger fasst als ich, kann er mir nicht zum Vorwurf machen, da meine Umgrenzung des Begriffs (beide Geschlechtszellen vorhanden) vielfach gebräuchlich ist.

Bezüglich des Wasserbades für verkrüppelte Falter verweise ich, abgesehen von eigener Erfahrung, auf die Veröffentlichung von Belling (Deutsch. ent. Z. 1922), die Herrn L. anscheinend unbekannt ist. Dass die Deutung von Melanismus und Albinismus noch nicht so klar ist, wie uns Herr L. glauben machen will, zeigen die Differenzen in den Versuchen und Anschauungen von Hasebroek (1925), Harrison & Garrett (1926) und Plunkett (1927). Dass p. 23 die jahrelangen Experimente und Untersuchungen von L. Brecker über die Einwirkung des Lichtes auf die Farbstoffbildung als „nicht begründete Spekulationen" abgetan werden, muss, da keinerlei Gründe dafür angegeben werden, doch recht befremden.

Die Art und Weise, wie Herr L. kritisiert, lässt sich zusammenfassend so darstellen, dass er die Ergebnisse anerkannter Autoritäten, wie Burgeff, E. Fischer, Kennel, Petersen, Rebel, P. Schulze, Standfuss, Wahlgren u. a. einfach abtut und dafür schreibt: „es ist nicht richtig", „ist ein Aberglaube", „ich möchte glauben" und dergl., dass wesentliche Stellen von mir, die den angezogenen Befunden eine ganz andere Deutung geben, unerwähnt bleiben, dass wichtige Literatur nicht berücksichtigt wird. Es ist für einen Autor eine recht undankbare Angelegenheit, sich mit solcher nicht sachlichen Kritik auseinanderzusetzen; damit aber niemand mein Schweigen als Zustimmung deuten möge, habe ich die vorangegangenen Bemerkungen gemacht (und hoffe, dass sich der Leser ein Bild der kritischen Tätigkeit des Herrn Lenz gemacht hat, so dass ich weitere Ausführungen von dieser Seite aus unberücksichtigt lassen kann).

Antwort auf Herings Antikritik.

Von F. Lenz, München.

Wer wissenschaftliche Kritiken übernimmt, hat die verdammte Pflicht und Schuldigkeit, gute Bücher als solche anzuerkennen, unzulängliche aber ebenfalls als solche zu kennzeichnen. Hering, dessen Buch zu der zweiten Gruppe gehört, sucht nun mein Urteil zu entkräften, indem er meine Zuständigkeit als Beurteiler bestreitet und einige von den Einzelheiten, die ich beanstandet habe, zu verteidigen unternimmt. Auf die persönlichen Angriffe einzugehen, glaube ich nicht nötig zu haben. Zu den Einzelheiten habe ich folgendes zu sagen:

Dass die meisten Fremdwortbezeichnungen für die Formen der Vergesellschaftung von Deegener stammen, war mir bekannt. Da aus Herings Darstellung das nicht hervorgeht, hatte ich aber keinen Anlass, das eigens hervorzuheben. Jedenfalls sind Ausdrücke wie „Perversium simplex" und „Perversium confusum" darum nicht weniger überflüssig, zumal in einer gemeinverständlich sein wollenden Biologie der Schmetterlinge. Auch dass Hering der „Schöpfer" der „Sphragidologie" sei, habe ich nicht angenommen. Aber was soll ein besonderer Name für eine derartige „Wissenschaft"? Wenn er berechtigt wäre, würden noch Millionen ähnlicher „Wissenschaften" aufgestellt werden können. Wenn Hering leugnet, dass die Genetik den Kern der modernen Biologie bildet, und meint, dass sich von der angewandten Entomologie und jeder Spezialwissenschaft (z. B. der „Sphragidologie"?) dasselbe behaupten lasse, so zeigt sich darin ein bedauerlicher Mangel an Augenmass. Die Genetik ist eben grundlegend für die Biologie, weil alle speziellen biologischen Fächer ohne die allgemeinen genetischen Gesetze in der Luft schweben.

Dass ich die Arbeiten E. Fischers über Raupenkrankheiten nicht kenne, wie Hering bewiesen zu haben glaubt, stimmt nicht. Ich habe mich nicht erst nach Erscheinen jener Arbeiten, sondern auch schon vorher in zahlreichen Fällen bemüht, Flacherie durch frisches Futter zu heilen, habe aber noch niemals Erfolg damit gehabt. Dabei habe ich frisches Futter unmittelbar in meinem Garten zur Hand. Auch Verbringen auf die lebende Pflanze hilft bei einmal eingetretener Flacherie nicht mehr. Dass ich bei meinen Zuchten infolge unsachgemässer Behandlung schlechte Erfahrungen gemacht hätte, ist eine Unterstellung seitens Herings. Auch habe ich nicht gesagt, dass sich das

Eintreten von Flacherie nicht verhüten lasse, sondern dass sich die einmal eingetretene Krankheit nicht heilen lasse. Wohl kann man dem Ausbruch der Flacherie durch stets frisches ausgewähltes Futter und peinliche Vermeidung jeder Ansteckungsgelegenheit wirksam vorbeugen. Bei einmal ausgebrochener Flacherie ist es aber das einzig Richtige, die befallenen Raupen sofort zu entfernen und die Gläser bezw. Beutel durch Auswaschen und starke Besonnung oder durch Auskochen zu desinfizieren. Herings Angabe, dass die Flacherie leicht heilbar sei, ist ganz dazu angetan, dass Züchter, die ihm das glauben, die notwendige Beseitigung erkrankter Raupen unterlassen und durch Verseuchung ganzer Zuchten sowie auch der Geräte und Zuchträume grosse Verluste erleiden. Darum habe ich ihm widersprochen. Dass die Schlaffsucht „nur“ auf einer Veränderung der pflanzlichen Gewebe beruhe, wie Hering jetzt schreibt, trifft eben nicht zu; auch steht diese Angabe mit der in seinem Buche, dass ein Bakterium der Krankheitserreger sei, in Widerspruch.

Von *Geometra papilionaria* habe ich Hunderte von Raupen im Winter an Birkenzweigen, denen sie dann täuschend ähnlich sind, beobachtet. Nach der Häutung im Frühjahr werden sie blattgrün mit roten Höckern, ganz ähnlich, wie die ebenfalls an Birkenblättern sitzenden Raupen von *Notodonta dromedarius* auch im Herbst gefärbt sind. Meine Mitteilung, dass es sich um Anpassung an Form und Farbe der Umgebung handelt, beruht also nicht auf Mangel an Logik, wie Hering meint, sondern auf ausgedehnten eigenen Beobachtungen. Die Behauptung Herings dagegen, dass es vom Futter komme, ist gänzlich unbegründet. Anschliessend an diesen Fall steht bei Hering auf S. 57: „Einen ebensolchen Fall [1]) der Färbungsänderung im Frühling hat man auch bei *Dasychira pudibunda* L. festgestellt.“ Nachdem ich dagegen eingewandt hatte, dass *pudibunda* überhaupt nicht als Raupe überwintere, sagt er nunmehr, die Angabe bezöge sich „nicht auf die gleichen Individuen, sondern auf Frühlings- und Herbstraupen“. Nun hat aber *pudibunda* nicht zwei Generationen, sondern nur eine; „Frühlingsraupen“ von *pudibunda* gibt es überhaupt nicht; und auch im Spätherbst sind die meisten *pudibunda* Raupen hell grüngelb. Ich kann also Herings neue Bemerkung darüber nur als faule Ausrede ansehen. Dass *Ellopia prasinaria* und *prosapiaria* mindestens verschiedene Rassen sind, von denen die eine in Fichten-, die andere in Kiefernwäldern lebt, liegt für jeden, der diese Tiere kennt, auf der Hand. Wahrscheinlich handelt es sich sogar um verschiedene gute Arten. Herings Angabe, dass der Unterschied der Farbe von der andern Nahrung herrühre, widerspricht der allgemeinen Erfahrung, dass die Nahrung der Raupe ohne wesentlichen Einfluss auf das Falterkleid ist, einer Erfahrung, die ich auch durch eigene Zuchtversuche an mehreren Arten erhärtet habe. Es wäre also Herings Sache gewesen, Belege für seine absonderliche Behauptung beizubringen. Statt dessen aber sagt er, ich sei den Beweis schuldig geblieben. Belege gehören nicht in ein kurzes Referat, sondern in ein Handbuch, wie es das Herings sein will.

Dass Burgeff das Rot von Zygaenen durch Eisenchlorid in Braun umwandeln konnte, habe ich nicht bestritten, sondern nur Herings Ansicht, dass auch im Freiland die braunen Zygaenen durch Eisengehalt der Nahrung entstehen. Die Zuchtversuche Przegendzas haben jedenfalls gezeigt, dass braune und rote Falter aus einer gemischten Zucht bei gleichartiger Fütterung

---

1) Gesperrt vom Ref.

aller Raupen herausmendeln. Wenn der Eisengehalt der Nahrung ausschlaggebend wäre, so würden viele Uebergänge zu erwarten sein; auch würde die geographische Verteilung der braunen Form eine ganz andere sein müssen. Ich zweifle nicht, dass Burgeff heute, nachdem die Zuchtergebnisse Przegendzas vorliegen, die Sachlage ebenso beurteilt wie ich.

Hering scheint in ganz unnötiger Gereiztheit alle meine Mitteilungen als persönliche Angriffe aufgefasst zu haben; das sollten sie durchaus nicht sein; ich habe vielmehr die Gelegenheit benutzt, eine Anzahl Tatsachen, die mir aus persönlicher Erfahrung bekannt waren, mitzuteilen. Daher ist das Referat auch zu einem besonderen Artikel über die Lebenweise der Schmetterlinge ausgestaltet worden.

Dass Standfuss in seinem „Handbuch“ die Ansicht vertreten hat, bei Schmetterlingen betrage das Geschlechtsverhältnis 100 : 106, war mir bekannt. Aber richtig ist diese Ansicht nicht. Die verschiedenen Arten verhalten sich darin verschieden. Ich habe gerade in diesem Sommer aus einer grossen Zucht von *Lophopteryx camelina* viermal so viele Weibchen als Männchen erhalten. Um einen Zufallsbefund kann es sich wegen der Grösse der Zucht nicht handeln. Auch herrschte unter den Raupen keine nennenswerte Sterblichkeit, die etwa die Zahl der Männchen herabgedrückt haben könnte. Auch bei *Lophopteryx cucullu* erhält man in der Regel mehr Weibchen als Männchen. Bei *Lymantria dispar,* dem Schwammspinner, kommen sogar starke Unterschiede des Geschlechts verhältnisses bei verschiedenen Rassen vor, wie Zuchten von Goldschmidt und mir zeigen.

Wenn Hering geschrieben hat, das Ueberliegen von Puppen sei insofern „bedeutungsvoll, als dadurch zu häufige Inzucht vermieden wird“, und nun sagt, er habe damit nicht behaupten wollen, dass es der Vermeidung von Inzucht diene, so kann ich darin auch nur eine Ausrede sehen. Ich soll nach Hering den Beweis schuldig geblieben sein, dass keiner unserer Schwärmer im Freien mehr als einmal als Puppe überwintere. Meine Mitteilung darüber gründet sich auf Erfahrungen, die ich im Laufe der Jahre an Tausenden von Schwärmerpuppen der verschiedensten Arten gemacht habe. Im übrigen wäre es Herings Sache gewesen, Belege für seine unglaubliche Behauptung zu erbringen, dass die Puppenruhe bei vielen unserer Schwärmer mehrere Jahre ($5^1/_2$ Jahre „und noch viel länger“!) dauern könne.

Die Nackengabel der *Papilio*-Raupen wird bei Anrühren oder Erschütterung herausgestreckt; zugleich verbreitet sich ein eigenartiger widriger Geruch. Es liegt für jeden, der Raupen von *machaon* und *podalirius* gezüchtet oder im Freien beobachtet hat, auf der Hand, dass das der Abwehr von Feinden dient; die Raupen machen ganz unverkennbare Abwehrbewegungen damit. Wenn sie nicht beunruhigt werden, strecken sie auch die Nackengabel nicht heraus. Ein „Ausscheidungsorgan“ ist die Nackengabel also nur für jenen Riechstoff, aber nicht in dem Sinne wie Hering meint. Seine Berufung auf Schulze und Wegener ändert nichts daran.

Hering verlangt von mir, dass ich erklären solle, was Pappelschwärmer, die in Bienenstöcken gefunden wurden, dort gesucht haben. Jedenfalls haben sie keinen Honig gesucht, da sie nicht saugen können. Es dürfte sich um vereinzelte Zufallsbefunde handeln, die falsch gedeutet wurden. Jeder Züchter weiss, dass Pappelschwärmer keine Nahrung zu sich nehmen; dasselbe gilt von der ganzen Gruppe der Zackenschwärmer (Smerinthiden). Dass Eulen am Köder

von anderen Stoffen als Alkohol „betrunken“ werden sollen, kann ich wieder nur als Ausrede ansehen. Sitzenbleiben von Eulen beim Anleuchten beweist eben überhaupt nicht „Betrunkenheit“.

Was die Witterung der Weibchen betrifft, so hatte Hering auf S. 147 seines Buches gesagt, dass kein Beweis für die Duftstoffnatur der Witterung geliefert sei. Daher habe ich Beobachtungen mitgeteilt, aus denen hervorgeht, dass es sich sicher um Duftstoffe handelt. Die Duftdrüsen liegen an der Legröhre; ich mache davon öfter bei der Duftübertragung auf artfremde Weibchen zum Zweck der Bastardierung mit gutem Erfolg Gebrauch.

Dass mir die offiziellen Gattungsnamen in einem Fall zur Begründung der Gattungsverschiedenheit dienen, im andern nicht, ist eine irreführende Darstellung Herings. Ich habe die von mir genannten Gattungsbastarde alle selber in Anzahl gezogen; und mein Urteil über die Gattungsverschiedenheit der Eltern der Bastarde gründet sich auf den Vergleich ihrer Gestalt, ihrer Entwicklungsgeschichte und Lebensweise sowie auf das Verhalten bei der Bastardierung. Gerade in diesem Sommer habe ich auch den Bastard ***Smer. ocellata*** × ***astylus*** mit gutem Erfolg gezogen. Die beiden Elternarten stehen sich jedenfalls untereinander sehr viel näher als etwa ***Smer. ocellata*** und ***Amorpha populi***. Da mehrere schöne Fälle von Gattungsbastarden einheimischer Falter vorliegen, gibt es auf jeden Fall ein falsches Bild von der Sache, wenn Hering in seinem Buch als einzigen Gattungsbastard ***Smer. ocellata*** × ***astylus*** nennt. Im Freien gefundene Bastarde zwischen ***Deil. vespertilio*** und ***euphorbiae*** sowie zwischen ***Chaer. porcellus*** und ***elpenor*** sind mit völliger Sicherheit als solche zu erkennen. Man braucht sie nur mit den künstlich gezogenen Bastarden dieser Arten zu vergleichen. Wer einige Erfahrungen mit Bastarden hat, weiss, dass Verwechselungen hier gar nicht in Betracht kommen.

Dass ***Biston pomonarius*** und ***hirtarius*** gute Arten sind, folgt abgesehen von ihrem stark verschiedenen Bau mit Sicherheit aus dem Umstande, dass sie nebeneinander an denselben Oertlichkeiten vorkommen, wobei nur ausnahmsweise Bastarde erzeugt werden und zwar Bastarde, die im weiblichen Geschlecht regelmässig steril sind. Heringes Zweifel an dem Artunterschied lässt sich auf keinen Fall aufrecht erhalten.

Dass Standfuss ein „Vererbungsgesetz“ aufgestellt hat, demzufolge bei Kreuzungen die stammesgeschichtlich ältere Art stärker durchschlage, war mir bekannt. Dieses „Gesetz“ hat sich aber nicht bewahrheitet. Ich könnte mindestens ebenso viele Fälle nennen, wo die stammesgeschichtlich offenbar jüngere Art bei Kreuzungen stärker durchschlägt. Wenn Hering meint, dass ich mit der Leugnung von „Tendenzen“ bei der Artentwicklung wohl einzig dastehe, so stimmt auch das nicht. Mir ist unter den führenden Biologen kein einziger bekannt, der an solche „Tendenzen“ glaubt. Hering sagt auf S. 432 unzweideutig: „Anderseits hat man festgestellt (!) dass die durch Temperaturexperimente erzeugten Differenzen sich vererbten“. Ich habe ihm also dies nicht „unterstellt“. Wenn er an anderer Stelle das Gegenteil sagt, so ist das nur einer der vielen inneren Widersprüche, an denen sein Buch krankt.

An dieser Stelle über die Verschiebungshypothese Wegeners zu diskutieren, dürfte unfruchtbar sein. Heringes weitschweifige Ausführungen darüber lassen auch allzusehr eine Beziehung zum Thema des Buches vermissen.

Die Angabe, dass alle *Orthosia*-Arten überwintern (S. 285), wird dadurch, dass sie sich auch in andern Büchern findet, nicht richtiger. Völlig irreführend

ist die Angabe auf S. 128, dass *Orthosia*-Falter im ersten Frühling „besonders reich“ (!) am Köder vertreten seien. Ich habe im Laufe der Jahre viele Tausende von Eulen im Frühjahr an Weidenkätzchen und Köder beobachtet, niemals aber auch nur eine einzige *Orthosia*. Von einigen Arten wie *O. lota, circellaris* und *pistacina* leben einzelne Falter allerdings bis tief in den Dezember hinein; man kann sie dann besonders an Efeublüten beobachten.

Ich verlange durchaus nicht, dass man mir „glauben“ soll, das *Eupithecia sinuosaria* nicht in wenigen Jahren aus Sibirien eingewandert sein könne. Aber man soll die Unstimmigkeit bei Hering erkennen, die darin liegt, dass er einerseits diese Einwanderung als „festgestellt“ annimmt, während er andererseits die jährlich zufliegende *Colias edusa* als Relikt aus der Litorinazeit (!) hinstellt. Seine Berufung auf die Urheber jener Angaben nützt hier garnichts. Eben das ist ja ein Hauptfehler seines Buches, dass er allerlei Angaben ohne die nötige Kritik übernommen hat.

Wenn ich gesagt habe, dass ich an das Vorkommen von Zusammenrottung und Fortwandern bei den von Hering genannten Arten einfach nicht glaube, so gründet sich diese meine Ansicht auf ausgedehnte persönliche Beobachtungen an diesen Arten. Jene Literaturangaben, auf die Hering in diesem Zusammenhang hinweist, sich zum grossen Teil höchst unsolide. Wenn man starke Wanderzüge von *Pyr. cardui* und *Pieris brassicae*, die eine ganze Reihe von Tagen zu dauern pflegen, genau beobachtet, wie ich das mehrfach zu tun Gelegenheit hatte, so zeigt sich ganz eindeutig, dass jeder Falter für sich wandert. Nur vorübergehnd kommt es dabei vor, dass zwei Falter eine Strecke spielend zusammenfliegen. Dass für Hering solche Wanderungen „schwer vorstellbar“ sind, ändert nichts daran. Hier handelt es sich um Tatsachen.

Dass Goldschmidt seine Ansichten über Intersexe nicht mehr aufrecht erhalte, habe ich nicht gesagt. Nur speziell die Hypothese vom „Drehpunkt“ in der Entwicklung lässt sich nicht aufrechterhalten. Im Anfang zeigt die Entwicklung der Raupen beider Geschlechter keine Unterschiede; erst mit fortschreitender Entwicklung bilden sich solche heraus; am stärksten ist die geschlechtliche Differenzierung im spätesten Stadium. Wenn nun Störungen im Sinne der Intersexualität eintreten, so ist es ganz natürlich, dass diese hauptsächlich die späteren Stadien betreffen. Dieser Umstand spricht daher keineswegs für einen „Drehpunkt“ zwischen einer „ursprünglich im Ei als Weibchen determinierten“ und später plötzlich in männlicher Richtung weitergehenden Entwicklung. Eindeutig widerlegt wird die Hypothese vom „Drehpunkt“ durch die Tatsache, dass bei den Scheckenzwittern sich männliche und weibliche Partien scharf abgegrenzt nebeneinander entwickeln; sie sind also räumlich und nicht zeitlich getrennt, wie ich in meiner Arbeit von 1922 gezeigt habe.

Wenn Vögel schmarotzerbehaftete Raupen in gleichem Verhältnis mitverzehren, wie Hering annimmt, so ist es einfach eine logische Folgerung, dass sie die Gesamtzahl der Raupen herunterdrücken. Ausserdem ist zu bedenken, dass durch Schmarotzer schon zahlreiche junge Raupen vernichtet werden, während die Vögel hauptsächlich den übrig gebliebenen erwachsenen Raupen gefährlich werden. Schliesslich fallen ihnen auch zahlreiche Puppen und Falter zum Opfer. Wo Meisen viel verkehren, wie leider in meinem Garten, können sich Arten wie die Kupferglucke, die Feuerglucke und manche auf Bäumen lebende Spanner überhaupt nicht halten. Die Ansicht, dass die

Vögel keine wirkliche Abnahme der Schmetterlinge bewirken, widerspricht einfach den Erfahrungstatsachen.

Das Wasserbad als Mittel gegen Verkrüppelung der Flügel habe ich auf die entsprechende Angabe in der Literatur hin früher oft genug versucht, aber stets ohne Erfolg. Wenn Hering Erfolg davon gesehen haben will, so hat hat es sich offenbar um Fälle gehandelt, wo die Entfaltung der Flügel ohnehin noch eingetreten wäre, denn es gibt Arten, wo sie gelegentlich erst mehrere Stunden nach dem Schlüpfen erfolgt. Die Behauptung, dass ein schon verkrüppelter Falter durch ein Wasserbad noch zur Entfaltung der Flügel veranlasst werden könnte, ist auf jeden Fall falsch und irreführend.

Der Umstand, dass in der entomologischen Literatur über Melanismus und Albinismus zum Teil noch recht phantastische und unklare Ansichten vertreten werden, ändert nichts daran, dass die Ursachen bereits grundsätzlich klargestellt sind. Der Melanismus der *Aglia tau* var. *ferenigra* und *melaina* z. B. ist von je einer besonderen Erbeinheit abhängig, die sich gegenüber der gewöhnlichen Färbung dominant verhalten, der Albinismus der *Abraxas grossulariata* var. *candida* von einer geschlechtsgebundenen Erbeinheit, die sich gegenüber der gewöhnlichen Färbung rezessiv verhält; und Entsprechendes gilt von zahlreichen andern Fällen. Andererseits kann man bei manchen Arten auch nichterblichen Melanismus experimentell erzeugen, z. B. bei *Argynnis*-Arten durch abnorme Temperatur sowie durch hemmende chemische Zuflüsse (z. B. Chloroform). Für einen angeblichen „Industriemelanismus" etc. dagegen fehlen solide Belege.

Was die angeblichen Wanderungen von Lycaenidenraupen in Ameisennester betrifft, so kann meines Erachtens niemand, der Lycaenidenraupen in der freien Natur beobachtet, im Zweifel sein, dass es sich hier nicht um aktive Wanderungen in die oft viele Meter entfernten Ameisennester handeln kann. Winterstein, der die Lebensweise der Raupen von *L. euphemus* und *arcas* aufgeklärt hat, ist ebenso wie ich zu dem Schluss gekommen, dass die kleinen Raupen im Herbst von den Ameisen in die Nester getragen werden, da die Räupchen selbst zu einer so weiten aktiven Wanderung nicht imstande sind.

Zusammenfassend komme ich zu dem Schluss, dass es Hering auch nicht in einem einzigen Falle gelungen ist, meine Einwände gegen Einzelheiten zu entkräften. Und da seine Angriffe gegen meine Zuständigkeit als Beurteiler sich eben auf diese Einzelheiten stützen, brechen auch jene Angriffe zusammen. Im übrigen gründet sich mein ungünstiges Urteil über Herings Buch garnicht in erster Linie auf die Irrtümer in Einzelheiten. Ich möchte die Leser dieser unerfreulichen Polemik bitten, noch einmal meine Besprechung selbst zu vergleichen, weil sonst leicht ein falsches Bild entstehen könnte.

Anmerkung der Schriftleitung: Wir wollten — schon aus Gründen der Loyalität — den beiden beteiligten Herren nochmals wunschgemäss Gelegenheit geben, sich zur Sache zu äussern, müssen aber nunmehr die Diskussion schon mit Rücksicht auf den uns zur Verfügung stehenden Raum schliessen.

Bücherbesprechungen.

Bischoff, Dr. H., Kustos am zoologischen Museum der Universität Berlin. Biologie der Hymenopteren. Eine Naturgeschichte der Hautflügler. Berlin, Julius Springer. 1927. 8° VII. 598 Seiten, 224 Abbildungen. — Biologische Studienbücher, herausgegeben von Walther Schoenichen, Berlin. Bd. V.

Wenn man von Biologie der Hymenopteren spricht, wird man unwillkürlich an das Werk von K. Escherich, Die Ameise (1917) oder an H. Friese, Leben und Wirken der Blumenwespen (1923) erinnert. Auch die sogenannten „Bestimmungsbücher" für die einzelnen Gruppen enthalten vielfach biologische Angaben eingestreut, so: O. Schmiedeknecht: „Die Hymenopteren Mitteleuropas" (1907), E. Enslins: „Blatt- und Holzwespen" in: Schröders „Insekten Mitteleuropas" (1916), J. Kieffer: „Gallwespen", ebenda, W. Trautmanns: „Goldwespen", (1827). Es ist aber keine oberflächliche Redeweise, wenn man sagt, an einem übersichtlichen, die ganze Ordnung der Hymenopteren umfassenden Werke hat es bisher gefehlt, und es ist auch kein unüberlegtes Urteil, wenn man sagt, diesem Bedürfnis ist durch das vorliegende Werk H. Bischoffs in der denkbar idealsten Weise abgeholfen: Es ist ein Werk, bei welchem ein Führer im Wissen, ein Meister in der Beherrschung des Stoffes wie in der Darstellung aus dem Vollen geschöpft hat. Mit feinster Zurückhaltung hat er verstanden, die neuesten Forschungsergebnisse auszunützen und dabei doch die am meisten bearbeiteten Gruppen der Ameisen und der Honigbienen auf das notwendigste Ausmass zu kürzen und „aus der Fülle der Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Entomologie, die sich mit der Biologie von parasitischen Hymenopteren beschäftigen, wurde nur eine Auswahl in der Weise vorgenommen, dass hier neben besterforschten Formen solche Arten behandelt wurden, die durch ihre abweichenden Lebensverhältnisse ein Bild von der grossen Mannigfaltigkeit der Lebensweise der parasitischen Wespen geben." Auch „einige andere Kapitel, wie besonders die Brutpflege im weiteren Sinne bei den aculeaten Hymenopteren haben eine ausführliche Darstellung erfahren, um so dem Leser wenigstens einen Einblick in diese besonders interessanten, abwechslungsreichen Lebensäusserungen geben zu können," wie der Verfasser im Vorwort bemerkt. Ein Blick in die Behandlung des Gesamtstoffes mag ein Bild der Mannigfaltigkeit und Fülle des Vorgebrachten bieten. Das Thema wird unter folgenden 14 Gesichtspunkten behandelt: 1. Allgemeiner Bauplan des Hymenopterenkörpers; systematische Uebersicht; stammesgeschichtliche Verwandtschaft; Verbreitung; Variabilität. 2. Bewegung und Ruhe. 3. Ernährung. 4. Respiration und Zirkulation. 5. Nervensystem und Sinnesleben. 6. Die Bauten der solitären aculeaten Hymenopteren. 7. Die Bauten der sozialen Hymenopteren. 8. Eier und Eiablage. 9. Brutfürsorge. 10. Parasitimus. 11. Staatenleben. 12. Geschlechtsleben. 13. Entwicklung. 14. Besondere Anpassungsformen; Krankheiten; wirtschaftliche Bedeutung. In jedem dieser Kapitel wird das Wissenswerte nach dem neuesten Wissensstande vorgebracht und wer das Vorgebrachte mit Ruhe und Ueberlegung liest, hat tatsächlich auf diesem Gebiete keine Lücke mehr zu befürchten. — Hier möge der Inhalt nur eines Kapitels als Beispiel hervorgehoben werden: (5) Zentralnervensystem; Gehirn; viscerales Nervensystem und Sympathicus; Fühlersinnesorgane; Geruchssinn;

Gehör; Tastsinn; Temperatursinn; Schmerzempfinden, Gleichgewichtssinn; Augen und Gesichtssinn; Orientierung; Verständigung der Bienen und Ameisen; Urteilsvermögen.

Ist es im Hinblick solcher Wissensmenge und solcher Gründlichkeit von Seite des Verfassers noch nötig, auch nur e i n e Zeile der Anempfehlung hinzuzufügen? Ein Literaturverzeichnis, ein Verzeichnis der Gattungsnamen und ein Sachverzeichnis beschliessen das schöne Werk, das dem Verfasser wie dem Verleger zur Ehre gereicht. Prof. D a l l a t o r r e (Innsbruck).

Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

Mitteilungen

der

Münchner Entomologischen Gesellschaft

E. V.

XVIII. Jahrgang 1928

München 1928

Im Selbstverlag der Münchner Entomologischen Gesellschaft
E. V.

Inhaltsverzeichnis

des 18. Jahrganges 1928.

Seite

Corti-Dübendorf. Studien über die Subfamilie der Agrotinae (Lep.)
XVI. Drei neue palaearktische Agrotinae 10
XVIII. Ueber die Gattung Triphaena Hb. 53
Daniel-München. Phragmataecia castaneae Hbn. in Ungarn 81
Lengersdorf-Bonn. Meine Sciaridenausbeute aus dem Allgäu 18
Meyer-Hamburg. *Lampropteryx* (*Larentia*) *otregiata* Mecalfe im Harz . . 51
Osthelder-München. Ueber *Melitaea aurinia* Rott. und var. *merope* Prun. 51
Sälzl-Ziegetsdorf. Neue Formen von Faltern aus der Regensburger Umgegend 62
Schawerda-Wien. *Bryophila petrea* Gn. var. nova *hoerhammeri* 63
Sheljuzhko-Kijev. *Parnassius bremeri amgunensis* (subsp. nov.), ein vermutliches Bindeglied zwischen *P. bremeri* Brem. und *P. phoebus* F. 1
Skell-München. Zur Biologie des Totenkopfschwärmers (*Acherontia atropos* L.) und des Windenschwärmers (*Herse convolvuli* L.) 21
— Ueber die Praeparation der männlichen Genitalanhänge bei Schmetterlingen 67
Skell und **Baermann-Petoemboekan.** Zur Biologie von *Acherontia atropos* L. (Moore M.) in Sumatra 74

Neubeschreibungen.

Seite

Agrotis triangulum Hfn. v. obscurior Sälzl 62
Bryophila petrea Gn. v. hoerhammeri Schaw. 63
Feltia miranda Corti 13
— tancrei Corti 15
Lycophotia draesekei Corti 10
Phragmataecia castaneae Hbn. ab. (mut. ?) melaina Daniel 82
Parnassius bremeri subsp. amgunensis Shlj. 1
— — ab. albopupillata Shlj. 8
— — ab. casta Shlj. 7
— — ab. centripuncta Shlj. 7
— — ab. flavicans Shlj. 8
— — ab. immaculata Shlj. 8
— — ab. inornata Shlj. 7
— — ab. monopicta Shlj. 7
— — ab. quadripicta Shlj. 8
— — ab. semidecora Shlj. 8
— — ab. tripicta Shlj. 7
Sciaria discolor Lengersd. 18

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

18. Jahrg. 1928. München, 1. Februar 1928. Nummer 1—2.

Ausgegeben 1. II. 1928.

Parnassius bremeri amgunensis (subsp. nov.) — ein vermutliches Bindeglied zwischen P. bremeri Brem. und P. phoebus F.

Von Leo Sheljuzhko (Kijev).

(Mit 4 Textfiguren.) [1])

Fühler deutlich schwarz und weiss geringelt. Palpen und die Behaarung des Kopfes, der Useite des Thorax und des Abdomens, wie auch der Beine recht hell-weisslich. Befransung weiss. Kleiner (besonders die ♂♂) als *graeseri* Honr., Fl'form mehr abgerundet und weniger gestreckt. Die Adern nur im äusseren Teile deutlich schwarz beschuppt. Grundfarbe der ♂♂ stets, der ♀♀ meist reinweiss. Hfl'zellen stets rot ausgefüllt, manchmal mit deutlichem weissem Spiegel oseits. Bei den ♂♂ eine starke Neigung der schwarzen Zeichnungen (besonders der Submarginalbinde) zur Reduktion. Randlinie bei einzelnen ♂♂ weiss. Subkostalflecke meist rot gekernt. Ein roter Basalfleck auf den Hfl. bei den ♂♂ meist, bei den ♀♀ stets vorhanden. Die ♀♀ sehr reich rot geziert, deren Vfl. mit ausgedehnter dunkler Beschuppung. Glassaum und Submarginalbinde der Hfl. bei den ♀♀ meist stark entwickelt. Der gesamte Habitus der ♀♀ erinnert stark an die *graeseri*-♀♀.

32 ♂♂, 24 ♀♀ bei den Goldgruben am Flusse Amgunj (Zufluss vom Amur), in einer Entfernung von ca. 200 Werst von Nikolajevsk (an der Amurmündung) von meinem Sammler erbeutet.

Fangdaten: 1914 (ohne genaueren Zeitangaben) und 1916 (16.—22. VI. nach altem Stil). [2])

1) Da hier keine panchromatischen Platten zu haben sind, sind die roten Flecke auf den Photographien schwarz wiedergegeben.

2) Von demselben Sammler erhielt ich noch ein weiteres ♀ dieser Subspezies mit der Bezeichnung: „Am Flusse Kamora (bei Nikolajevsk), 28. VI. 1916." Da aber der Sammler auf meine Anfrage ausdrücklich angab, dass alle Stücke dieser Art ausschliesslich vom Flusse Amgunj stammen, so ist wohl ein Fehler in der obenerwähnten Bezeichnung wahrscheinlich.

Die neue Subspezies, welche ich, entsprechend ihrem Fundorte am Flusse Amgunj, *amgunensis* (subsp. nov.) bezeichne, ist dadurch von besonderer Bedeutung, dass sie ein deutliches Bindeglied von zwei Arten, nämlich von *P. bremeri* Brem. und *P. phoebus* F. darzustellen scheint. Es ist daher verständlich, dass es nicht recht möglich ist *amgunensis* ganz einwandfrei zu einer der genannten Arten zu ziehen. Dementsprechend wird auch die artliche Selbstständigkeit von *bremeri* in Frage gestellt. In solcher Weise erhalten die diesbezüglichen Ausführungen von O. Bang-Haas (Horae Macrolep., vol. I, 1927, p. 9) eine weitere Unterstützung.[1])

Von den *bremeri*-Formen steht *amgunensis* der subsp. *graeseri* am nächsten, wobei die Zeichnung der ♀♀ gewissen *graeseri*-♀♀ sehr nahe kommt. Von den *phoebus*-Formen könnte ich keine nennen, mit der *amgunensis* in unmittelbarer Verbindung stehen möchte (dass ist der Grund, weshalb ich die neue Subspezies vorläufig zu *bremeri* und nicht zu *phoebus* ziehe), jedoch bietet *amgunensis* mehrere Merkmale, die auf einen deutlichen Zusammenhang mit dem Formenkreis von *phoebus* hinweisen.[2]) Wollen wir hoffen,

---

1) An der erwähnten Stelle sagt u. a. Herr Bang-Haas: „Soweit mir bekannt ist, wurde *bremeri* niemals an gleichem Flugplatz wie *phoebus* angetroffen.“ Dem entgegen möchte ich an die Angaben von Lord Rothschild in seinem „Catalogue of the Parnassiinae in the Tring Museum“ (Novit. Zoolog., vol. XXV, 1918) erinnern. In dieser Arbeit wird (pag. 230) eine Serie von *P. bremeri graeseri* aus Tjutju-ho und auch (pag. 231) ein ♂ von *P. phoebus* subsp.? aus derselben Lokalität angeführt. Von diesem ♂ sagt Rothschild: „This form at first sight resembles a diminutive *P. bremeri* almost agreeing with Bryk's fig. 4.“ Dazu wäre zu bemerken, dass die *bremeri*-Rasse aus Tjutju-ho nicht ohne weiteres zu *graeseri* zu ziehen ist und vor kurzem von O. Bang-Haas als subsp. *orotschonica* beschrieben wurde (Horae Macrolep., I, 1927, p. 10). Diese Rasse scheint recht variabel zu sein. Für die Entscheidung der Frage über die artliche Selbstständigkeit von *bremeri* wäre es von besonderer Bedeutung genau festzustellen, was das von Rothschild erwähnte ♂ darstellt. Wäre es nicht ein aberratives *orotschonica*-♂, sondern wirklich eine *phoebus*-Form, so hätten wir wohl einen ziemlich sicheren Beweis der artlichen Selbstständigkeit von *bremeri*. Zwei Möglichkeiten scheinen mir in diesem Falle wahrscheinlich: die Form könnte sich der extrem-orientalen subsp. *corybas* F. d. W. (aus Kamtshatka) nähern (solch ein ♂ besitze ich aus Ochotsk), oder könnte das Stück der neuen subsp. *amgunensis* (oder einer ihr nahen Rasse) angehören. Im letzten Falle wäre es gewiss ein Beweis, dass *amgunensis* als eine subsp. von *phoebus* und nicht von *bremeri* zu gelten hat.

2) Unterschiede zwischen *bremeri* und *phoebus* sind beim Vergleiche von gewissen Rassen sehr auffallend, besonders wenn man den Vergleich mit europäischen *phoebus*-Formen macht. Weniger verschieden sind die asiatischen *phoebus*-Rassen und wenn wir diese mit der *bremeri*-Rassen-Reihe *conjuncta* — *bremeri* (e Radde) — *orotschonica* — *graeseri* vergleichen, so sehen wir, dass die meisten Unterschiede nicht konstant bleiben und dass diese Rassen sich allmählich dem Formenkreise

dass weitere Forschungen in Ost-Sibirien und weiteres Material von dort die echte systematische Lage der subsp. *amgunensis*, wie auch die artlichen Rechte des *bremeri*-Formenkreises bald klären werden.

Das wichtigste Merkmal, welches *amgunensis* von allen *bremeri*-Rassen unterscheidet und der *phoebus*-Gruppe nähert, besteht in den Fühlern, die bei *amgunensis* nicht schwarz (wie bei *bremeri*), sondern deutlich schwarz und weiss geringelt (wie bei *phoebus*) sind. Dieses Merkmal könnte vielleicht einen spezifischen Wert haben. Jedoch muss man bemerken, dass *bremeri* nicht beständig ganz schwarze Fühler hat. Freilich sind schwarze Fühler bei einigen Rassen (besonders bei der subsp. *conjuncta*) recht konstant, bei anderen aber (besonders bei *orotschonica* und *graeseri*) lässt sich oft eine schwache schwarz-weisse Ringelung erkennen, die manchmal erst mit Hilfe einer Lupe deutlich zum Vorscheine kommt.

Die Palpen, wie auch die Behaarung des Kopfes, der Useite des Thorax und des Abdomens und auch der Beine sind sehr hell, was die Form der *phoebus*-Gruppe nähert. Aber auch hier ist der Unterschied im Vergleiche mit *conjuncta* recht gross, während er im Vergleiche mit *orotschonica* und *graeseri* schon viel weniger auffällt.

Die Fl'form ist nicht ganz konstant. Bei der Mehrzahl der Stücke sind die Fl. breit und abgerundet (fast wie bei *phoebus*), doch gibt es auch Stücke, bei denen sie mehr ausgezogen sind (bei 2 ♀♀ auch mehr zugespitzt).

Die Adern sind (wie bei *phoebus*) nur in ihrem äusseren (distalen) Teile schwarz beschuppt. (Bei *bremeri* sind sie auf ihrer ganzen Ausdehnung schwarz, bei *graeseri* scheint diese schwarze Adernbeschuppung schon eine gewisse Reduktion aufzuweisen.)

Durchschnittlich sind die *amgunensis*-♂♂ kleiner und subtiler als *bremeri* (und *graeseri*), während die ♀♀ in der Grösse den *bremeri*-♀♀ oft nur wenig nachstehen und die asiatischen *phoebus*-Formen in dieser Hinsicht überschreiten. Vfl'länge der ♂♂ 33—37, der ♀♀ 32—38 mm.

Grundfarbe der ♂♂ rein weiss; Zeichnung sehr variabel, meist aber recht reduziert. Der glasige Marginalsaum ist sehr veränderlich. Gewöhnlich erreicht er die 2. Kubitalader, bei einzelnen Stücken überschreitet er diese, bei anderen erreicht er nur die 1. Kubitalader oder ist noch kürzer; auch seine Breite und Intensität ist veränderlich. Zuweilen ist er in seinem äusseren Teile, zwischen

---

von *phoebus* nähern. Die neue subsp. *amgunensis*, welche noch mehr *phoebus*-Merkmale zeigt, scheint einen recht natürlichen Platz in der angeführten Rassen-Reihe hinter *graeseri* zu finden. In dieser Weise könnte die Reihe wie folgt konstruiert werden: *conjuncta* — *bremeri* (e Radde) — *orotschonica* — *graeseri* — *amgunensis* — *phoebus* (asiatische Rassen).

den Adernenden, von weissen Schuppen angelegt. Die Saumlinie ist meist schwarz, bei einzelnen Stücken aber rein-weiss, nur durch die Adernenden schwarz unterbrochen. Die Fransen sind stets weiss, durch die Adernenden ebenfalls schwarz durchzogen. (Bei *bremeri* ist die Randlinie stets schwarz, die Fransen meist auch schwarz, selten mit einer weissen Beimischung bei der subsp. *graeseri*, während die weisse Befransung bei der subsp. *orotschonica* — wenigstens bei den ♂♂ — fast konstant zu sein scheint. Bei den asiatischen *phoebus*-Formen treten schon oft Stücke mit weisser Randlinie auf und ist die weisse Befransung bei ihnen recht konstant).

Die dunkle Submarginalbinde erinnert an *bremeri*, sie verläuft nämlich ziemlich ruhig, ohne Zacken und Vorsprünge zu bilden, die für gewisse *phoebus*-Formen charakteristisch sind. Meist ist diese Binde stark reduziert, nur sehr selten (bei 2 ♂♂ meiner Serie) dehnt sie sich ununterbrochen bis zur 1. Kubitalader, meist erreicht sie nur die 1. Mediane und wird dann manchmal noch als schwache Spur von der 3. Mediane ab fortgesetzt; bei einem ♂ verschwindet die Binde fast gänzlich.

Der Hrdfleck ist nur selten stark entwickelt, meist erscheint er als ein winziger Punkt und bei 11 ♂♂ fehlt er gänzlich; nur bei einem ♂ trägt er Spuren einer roten Kernung.

Die Subkostalflecke stehen meist von einander isoliert (ohne ein Subkostalbändchen zu bilden), sind verhältnismässig klein (manchmal zu winzigen Punkten reduziert), meist aber scharf und tragen nicht selten 1 bis 2 gut entwickelte rote Kerne. Bei einem ♂ erscheint (freilich nur einseitig — am rechten Vfl.) noch ein drittes kleines rotes Kernchen; bei einem anderen fehlt der 2. Subkostalfleck gänzlich, während der erste stark reduziert ist. Erwähnenswert ist es, dass die Submarginalbinde, der Hrdfleck, wie auch die Subkostalflecke, im Vergleiche mit *graeseri*, in ihrer Entwicklung stark zurückbleiben.

Die Flecke der Mzelle sind meist gut entwickelt und sehr verschiedener Form, besonders variabel ist der Mfleck (meist länglich, zuweilen aber dreieckig, rundlich, usw.). Im allgemeinen erinnern die Mzellflecke an die ebenfalls stark variabeln Flecke von *bremeri* und erreichen nicht die Schärfe und Grösse der *phoebus*-Flecke. Bei 2 ♂♂ ist der Mfleck ganz abgerundet und liegt frei in der Zelle, ohne die begrenzenden Adern zu berühren (ähnliche Stücke besitze ich auch unter anderen *bremeri*-Rassen: *graeseri* — 1 ♂ und *orotschonica* — 1 ♂).

Die Hfl'ozellen variieren in ihrer Grösse ganz bedeutend, bleiben aber stets kleiner als bei *graeseri*. Das Rot der Ozellen kann

dunkler oder heller sein, ist aber stets in beiden Ozellen vollständig erhalten.[1]) Useits tragen die Ozellen fast konstant grosse und scharfe weisse Spiegel, die bei einigen Stücken (bei 8 ♂♂, 2 ♀♀ meiner Serie) recht deutlich auch auf der Oseite erscheinen (in beiden Ozellen oder nur in der Medianozelle). Dies scheint mir von gewissem Interesse zu sein. Useits treten weisse Spiegel bei einigen *bremeri*-Formen nicht selten auf (besonders bei *graeseri* und *orotschonica*)[2]), während eine oseitige weisse Ozellenkernung bei den *bremeri*-Rassen wirklich eine grosse Seltenheit zu sein scheint. Verity gibt an (Rhopal. pal., p. 54), dass die Ozellen bei *bremeri* selten weiss gekernt sind. Mir sind freilich mehrere ♀♀ bekannt, bei denen leichte weissliche Aufhellungen in den Ozellen auftreten, was jedoch nur als eine Tendenz zur Spiegelbildung anzusehen wäre; nur 1 ♀ meiner Sammlung aus Ost-Mandschurei (Pogranitshnaja) zeigt auch oseits deutliche weisse Spiegel in den Ozellen. (Das Stück wurde aus einer Ausbeute von mehreren Hundert *bremeri*-Exemplaren ausgesucht.)

Der rote Basalfleck der Hfl'oseite ist meist gut entwickelt, kann aber auch stark reduziert sein und fehlt gänzlich bei 6 ♂♂ der Serie (bei den ♀♀ ist er immer vorhanden). Die Anwesenheit des roten Basalfleckes könnte als ein wichtiges Merkmal angesprochen werden, welches für die Zugehörigkeit von *amgunensis* zu *bremeri* spricht. Jedoch müsste ich erinnern, dass auch bei allen *phoebus*-Rassen dieser Fleck aberrativ erscheinen kann (ab. *anna* Stich.)

---

1) Eine teilweise Ozellenverschwärzung ist bei gewissen *bremeri*-Rassen durchaus keine seltene Erscheinung. Die Form mit schwarzer Medianozelle erhielt den Namen ab. *dörriesi* Warnecke (= *nigripuncta* Turati). Solchein Stück bildet Verity ab (Rhopal. pal., t. XI, f. 11). Ich erhielt die Form in grösserer Anzahl zusammen mit normalen Stücken aus Ost-Mandschurei (Station Pogranitshnaja). Ein ♀ aus Radde mit verdunkelten Vfl. und fast schwarzen Ozellen bildet Verity (l. c. t. LVIII, f. 10) unter der Bezeichnung ab. *obscurata* ab. Stücke mit ganz schwarzen Ozellen scheinen noch nicht registriert zu sein. Solchein ♂ liegt mir vor (Amur, Mai — e coll. Deckert). Es wäre wohl am zweckmässigsten, die Form als ab. *caeca* (nov.) zu bezeichnen. Ein Uebergangsstück dazu besitze ich von der erwähnten Station Pogranitshnaja; bei diesem Stücke (♂) sind die Ozellen schwarz, jedoch blieben im linken Subkostalauge noch einige rote Schuppen erhalten. Es ist interessant, dass die Ozellenverdunkelung, so weit mir bekannt, bei *bremeri* stets nur oseits auftritt, während useits die rote Ausfüllung der Ozellen unverändert bleibt.

2) F. Bryk (Ent. Mitteil., vol. III, 1914, p. 76) gibt an: „alle Prachtflecke sind unterseits niemals weiss gekernt (passt auf alle 22 Exemplare)." Diese Behauptung ist wohl dadurch zu erklären, dass Herrn Bryk nur Stücke aus Radde und dem südlichen Ussuri-Gebiete vorlagen. In der Tat scheint eine useitige Weisskernung der Ozellen bei Stücken dieser Lokalitäten nur selten aufzutreten.

und dass er gerade bei den asiatischen *phoebus*-Rassen (wie z. B. bei *corybas* F. d. W., *interpositus* Herz u. a.) eine, wenn auch nicht konstante, so jedenfalls gewöhnliche Erscheinung ist.

Die Analflecke (d. h. der Anal- und untere Kubitalfleck) fehlen oseits oft gänzlich oder sind nur schwach angedeutet; nur bei einem ♂ sind sie vollkommen entwickelt und tragen zwei rote Kerne. Useits sind sie viel konstanter, oft rot gekernt; bei 3 ♂♂ fehlen sie aber auch useits gänzlich.

Bei keinem ♂ meiner Serie sind auch die geringsten Spuren einer submarginalen Kappenbinde der Hfl. zu finden, die so häufig bei den *graeseri*-♂♂ erscheint (vergl. Berl. ent. Z., vol. XXIX, 1885, t. VIII, f. 1 b).

Die dunkle Beschuppung des Analrandes ist etwas veränderlich, wie in ihrer Ausdehnung, so auch in ihrer Dichtheit. Bei Stücken, wo sie ihre stärkste Entwicklung erreicht, ist sie dicht pechschwarz, bei anderen ist sie weniger dicht, so dass der helle Grundton der Fl. zum Vorschein kommt. Meist überschreitet sie nicht die 2. Kubitalader, kann aber auch unter der Zelle bis zum Ursprunge der 3. Mediane vordringen und bei einem ♂ reicht sie auch in die Zelle hinein, wo sie am Zellenende eine bogenartige Binde bildet.

Bei den ♀♀ ist der Grundton meist rein-weiss, seltener (wie bei *graeseri*) leicht gelblich, bei 3 Stück aber intensiv dottergelb. Die Fl'zeichnung erinnert, wie bereits erwähnt, an die von *graeseri*. Die Vfl. sind meist ziemlich stark dunkel beschuppt (auch in dieser Hinsicht variieren die ♀♀ bedeutend). Die Vfl. haben meist einen recht breiten glasigen Marginalsaum (bei einigen Stücken könnte man ihn auffallend breit nennen). Die darauffolgende Reihe weisser Flecke ist meist stark entwickelt, bei einzelnen Stücken sind die Flecke so gross, dass sie eine zusammenhängende Binde bilden, die nur durch die Adern unterbrochen wird; doch gibt es auch Stücke mit starker Reduktion dieser Flecke. Die dunkle Submarginalbinde ist kräftig und erreicht stets den Hrand. Die Subkostalflecke sind nur bei 1 ♀ schwarz, bei allen übrigen tragen sie zwei oder drei und bei 2 ♀♀ sogar vier rote Kerne. Der Hrandfleck hat gewöhnlich einen meist starken roten Kern, der bei einem ♀ doppelt ist; bei 6 ♀♀ fehlt jedoch dieser rote Kern gänzlich.

Die Grösse der Ozellen ist variabel, durchschnittlich sind sie etwas kleiner als bei *graeseri*, bei einzelnen Stücken können sie die Ozellengrösse von *graeseri* sogar übertreffen. Bei 2 ♀♀ tragen die Ozellen, wie bereits erwähnt, auch oseits deutliche weisse Spiegel, welche in den Medianozellen stärker ausgebildet sind; mehrere weitere ♀♀ zeigen Spuren von weissen Schuppen im Rot der Ozellen. Bei 3 ♀♀ sind die Ozellen durch einen dunklen Steg mit einander

verbunden. Der rote Basalfleck ist stets vorhanden (nur bei 1 ♀ ist hier das Rot durch dunkle Beschuppung z. T. verdrängt). Bei 3 ♀♀ erscheint noch ein zweiter grosser roter Basalfleck in der Mzelle, was auch bei anderen *bremeri*-Rassen nicht allzuselten vorkommt (vergl. Berl. ent. Z., vol. XXIX, 1885, t. VIII, f. 1 a; auch die erste Abbildung der Art, die Bremer gab — Mém. de l'Acad. Imp. d. Sciences de St. Pétersb., Série VII, vol. VIII, N. I, 1864, t. I, f. 4 — zeigt diesen überschüssigen Fleck). Der Anal- und untere Kubitalfleck sind stets gut entwickelt, meist 1—2 mal rot gekernt, seltener schwarz. Der Marginalsaum von verschiedener Breite, manchmal recht breit; die dunkle Submarginalbinde meist stark entwickelt. Die dunkle Beschuppung des Analrandes ist, wie auch bei den ♂♂, variabel, jedoch etwas mehr als bei diesen ausgedehnt.

Zum Schlusse bringe ich noch eine kurze Uebersicht der mehr auffallenden Aberrationen der subsp. *amgunensis*, soweit mir solche vorliegen:

1. ab. *marginata* Bryk.

Submarginalbinde der Vfl. fehlt. — Nur ein nicht ganz typisches ♂, bei dem noch leichte Spuren der Binde vorhanden sind.

2. ab. *casta* (nov.).

Hrandfleck der Vfl. fehlt. — 11 ♂♂.

3. ab. *quincunx* Bryk.

Endzellfleck der Vfl. reduziert, d. h. überschreitet nicht in die Vrandzelle. — Ein ♂.

4. ab. *centripuncta* (nov.).

Mfleck der Vfl'zelle abgerundet und frei in der Zelle liegend, ohne die Adern zu berühren. — 2 ♂♂.

5. ab. *inornata* (nov.).

Subkostalflecke und Hrandfleck der Vfl. rot. — 10 ♂♂, 1 ♀.

6. ab. *monopicta* (nov.).

Subkostalflecke der Vfl. einmal rot gekernt. — 7 ♂♂.

(Als typisch betrachte ich die vorwiegende Form, bei der die Subkostalflecke zwei rote Kerne tragen, wobei bei den ♀♀ oft [und nur bei einem ♂] auch der Hrandfleck rot gekernt ist.)

7. ab. *tripicta* (nov.).

Subkostalflecke der Vfl. dreimal rot gekernt — 6 ♀♀, wobei bei allen auch der Hrandfleck einen roten Kern trägt. Auch bei einem ♂ gibt es ein drittes kleines rotes Kernchen, das aber nur am rechten Vfl. erscheint.

8. ab. *quadripicta* (nov.).
Subkostalfliecke der Vfl. viermal rot gekernt. — 3 ♀♀ (bei allen ist auch der Hrdfleck rot gekernt, bei 1 ♀ ist diese Kernung sogar doppelt).

9. ab. *melanconicus* Bryk.
Basalfleck der Hfl. oseits ohne rot. — 6 ♂♂ typisch, 3 ♂♂ Uebergänge.

10. ab. *immaculata* (nov.).
Anal- und unterer Kubitalfleck fehlen oseits. — 17 ♂♂.

11. ab. *horni* Bryk.
Dieselben Flecke fehlen auch useits. — 3 ♂♂.

12. ab. *decora* Bryk.
Dieselben Flecke oseits zweimal rot gekernt. — 1 ♂, 15 ♀♀ (eigentlich nur für die ♂♂ anzuwenden, da diese Form bei den ♀♀ die vorwiegende ist).

13. ab. *margopupillata* Bryk.
Nur der Analfleck der Hfl. oseits rot gekernt. — 1 ♀.

14. ab. *semidecora* (nov.).
Nur der untere Kubitalfleck der Hfl. oseits rot gekernt. — 2 ♀♀.

15. ab. *excellens* Bryk (= *schenklingi* Bryk).
Basalfleck in der Mzelle der Hfl. (wie auch der Basalfleck oberhalb der Zelle) rot gefleckt. — 3 ♀♀.

16. ab. *cardinalis* Bryk (= *connexa* O. B H.).
Ozellen der Hfl. durch einen schwarzen Steg miteinander verbunden — 3 ♀♀ typisch, bei einigen weiteren Stücken ist der Steg nur kaum angedeutet.

17. ab. *albopupillata* (nov.).
Die roten Ozellen der Hfl. oseits mit deutlichem weissen Spiegel — 8 ♂♂, 2 ♀♀,

18. ab. *flavicans* (nov.).
Grundfarbe intensiv dottergelb. — 3 ♀♀.

Die Bezeichnungen ab. *dentatus* Bryk und ab. *theoides* Bryk wären bei *amgunensis* kaum anzuwenden, da deren Merkmale: deutliche Submarginalbinde (ab. *dentatus*) und kräftiges Marginalband (ab. *theoides*) bei dieser Subspezies fast stets auftreten (obwohl sie auch natürlich gewissermassen variieren).

P. bremeri amgunensis Shel. ♂ (holotyp.).

P. bremeri amgunensis Shel. ♂ (paratyp.). ab. *decora* Bryk + *albo-pupillata* Shel. + *tri-picta* Shel. (trs.).

P. bremeri amgunensis Shel. ♀ (paratyp.). ab. *decora* Bryk + *cardinalis* Bryk + *ex-cellens* Bryk + *tri-picta* Shel.

P. bremeri amgunensis Shel. ♀ (paratyp.).

Studien über die Subfamilie der Agrotinae (Lep.).

Von Dr. A. Corti, Dübendorf.

XVI.

Drei neue palaearktische Agrotinae.

Mit 7 Textfiguren.

1. *Lycophotia draesekei* nov. spec.

(Abbildung: diese Zeitschrift, 1927, No. 1—6, Taf. 1, fig. 2 u. 3, erste Reihe.)

Beschreibung: ♂. Stirne ohne Vorsprung, aber nicht ganz glatt, sondern rauh. Vorderflügel breit, Vorder-Tibien ziemlich stark bedornt, Fühler mit feinen Wimperbüscheln, Thorax mit Schuppen bedeckt. Kopf und Thorax braungrau, unter dem Mikroskop sind starke, weissglänzende Schuppen sichtbar, Hinterleib ebenfalls braungrau, glänzend, mit gelblichem Analbüschel, Palpen nach oben gebogen,

Fig. 1.

erstes und zweites Glied mit starken weisslichen, z. T. mit braunschwarzen Teilen durchsetzten, langen Schuppen und Haarschuppen bedeckt, drittes Glied schwächer und kürzer beschuppt, (bei der Type abgerieben). Grundfarbe der Vorderflügel rötlichmausgrau. Eine basale Querlinie kaum sichtbar, bei zwei Exemplaren durch eine dunkle Punktwelle angedeutet, Wurzelstrahl nur bei einem Exemplar schwach angedeutet. Die innere Querlinie doppelt, deutlich, hell braungrau ausgefüllt, daran anstossend die kurze, zapfenartige,

scharf gezeichnete dunkelbraune Zapfenmakel. Ringmakel gross, rund, hell graubraun ausgefüllt, dunkel umrandet, zwischen der Ringmakel und der inneren Querlinie ein dunkelbrauner Fleck. Darüber am Vorderrand zwei dunkle Flecken. Nierenmakel gross, ebenso hell ausgefüllt, wie die Ringmakel, scharf schwarzbraun umrandet, die Zelle zwischen Ring- und Nierenmakel scharf, dunkelbraun ausgefüllt. Ueber der Nierenmakel am V'rande der V'-flügel zwei weitere braune Flecken. Die äufsere Querlinie charakteristisch, auffallend, scharf, dunkelbraun und stark nach aussen gezähnt. Die Bogenzacken nach aussen hellgraubraun eingesäumt. Das Feld zwischen der Nierenmakel und der äusseren Querlinie breit dunkelbraun ausgefüllt. Eine verwaschene, ziemlich breite, helle Wellenlinie vorhanden. Bei zwei Exemplaren gegenüber dem unteren Teil der Nierenmakel ein von der Wellenlinie ausgehender, dunkler, langer Pfeilstrich gegen die äussere Querlinie zu. Vor der hellen Saumlinie eine Reihe dunkler Monde. Fransen graubraun. Hinterflügel von der Farbe der Vorderflügel, gegen die Wurzel etwas aufgehellt, Saumlinie dunkel, nach aussen hell begrenzt, Fransen hellbraun. U. S. beider Flügel glänzend bräunlichgrau, ein starker Bogenstreifen über beide Flügel, beim Beginn auf den Hinterflügeln am stärksten, dunkelsten und am breitesten hervortretend. Discoidalmakeln bei einem ♀ breit angedeutet. Tibien braun und weiss beschuppt, Tarsen ebenso, mit hellen Manschetten.

♀ wie das ♂, etwas grösser, schärfer gezeichnet, Fühler fadenförmig.

Draesekei könnte nach meiner Meinung verglichen werden mit *marcida* Christ. und mit *ornata* Stdgr. = *macrina* Hps. Von *marcida* Christ. besitze ich ein Pärchen aus Aschabad. *Draesekei* und *marcida* sind einander ähnlich, aber *marcida* besitzt die charakteristische dunkelbraune, gezackte äussere Querlinie nicht, die Rundmakel ist nicht rund, sondern stark schräg, die Zapfenmakel ist bei *maecida* hell ausgefüllt, bei *draesekei* dunkelbraun, bei *marcida* existiert eine fast weisse Saumlinie, der Bogenstreifen von *draesekei* fehlt, die Palpen sind ganz anders usw. Freilich reihen Hampson (Cat. Lep. Phal. 1903, IV, pag. 322) und Warren (Seitz, III. pag. 34) *marcida* unter die Gattung Euxoa ein, was ein Irrtum ist. *Marcida* ist schon wegen des Fehlens des Stirnvorsprunges, wegen der Art der Bedornung der Vordertibien und wegen der Beschuppung des Thorax keine Euxoa, sondern eine Lycophotia im Sinne der Hampson'schen Aufteilung der Agrotinae. Was aber jeden Zweifel ausschliesst, dass *marcida* und *draesekei* synonym sein könnten, beweist eine einfache Betrachtung der ♂ Genitalapparate. *Draesekei* ist

unter fig. 1, *marcida* unter fig. 2 abgebildet. Der gewaltige Unterschied in der Bildung der Valven beweist allein schon die Differenzierung dieser beiden Arten, und das Fehlen des zweigabeligen Claspers allein schon, dass *marcida* nicht in die Gattung Euxoa gehört.

Fig. 2.

Ornata Stdgr. = *macrina* Hps. besitze ich leider nicht, aber ein Vergleich meiner *draesekei* mit der Abbildung Hps. V. Pl. LXXVIII. fig. 8, oder mit Seitz III. Taf. 13d zeigt sofort, dass es sich um zwei ganz verschiedene Arten handelt. Staudinger hat seine *ornata* bekanntlich als eine *Hydrilla* beschrieben (Iris, 1890 pag. 296). *Ornata* hat nach Staudinger einen schlanken, noch dünneren Hinterleib als *Hydrilla palustis*, während *draesekei* einen kräftigen, nicht dünnen Hinterleib besitzt. Die Fühler sind bei *draesekei* normal und nicht fadenförmig, mit Wimperbüscheln besetzt und nicht sehr kurz bewimpert. Die Vorderflügel sind nicht schmutzig aschgrau, sondern rötlich-mausgrau, die Nierenmakel ist dunkelbraun und nicht licht weissgrau. Die Querbinden sind nicht licht, sondern dunkel, und auch sonst sind eine Reihe anderer Unterschiede vorhanden. (Vgl. meine obige Beschreibung und den Originaltext bei Staudinger oder die Beschreibung bei Hampson (Cat. Lep. Phal. IV. pag. 572).

Beschrieben nach 2 ♂♂ und 4 ♀♀. Typen ♂ und ♀ in coll. m. Cotypen in coll. Stötzner, Dresden.

Patria: China, Westberge bei Peking, ex. Exped. Stötzner. Exp. 35—37 mm.

2. *Feltia miranda* nov. spec.

(Abbildung: diese Zeitschrift 1927, Nr. 1—6, Taf. 1, fig. 1, vierte Reihe.)

Diese schöne neue Art erinnert an *corticea* Schiff. und auch an die nachfolgende *tancrei* m., unterscheidet sich aber in vielen wesentlichen Punkten so sehr, dass über die Artberechtigung im heutigen Sinne kein Zweifel herrschen kann.

Beschreibung: ♂. Ziemlich starker Längskrater auf der Stirn, Vordertibien stark bedornt. Kopf und Thorax mit grauweissen, mit Braun melierten, dichten Schuppenhaaren besetzt, ein dunkler Halskragen vorhanden. Abdomen eher noch heller als Kopf und Thorax, fast weisslich. Palpen: Erstes und zweites Glied stark behaart und

Fig. 3.

beschuppt, dunkelrotbraun, am Ende des zweiten Gliedes weissgelb abschliefsend, drittes Glied schmutzig weissgelb, fast nackt. Vorder-Tibien und die ersten Glieder der Tarsen der Vorderbeine gelbweiss, die Endglieder dunkel rotbraun. Grundfarbe der Vorderflügel ein helles Mausgrau, etwa wie bei *fatidica* Hb. Eine basale Querlinie nur durch zwei dunkle Flecken angedeutet, ein Wurzelstrahl fehlt. Die innere Querlinie doppelt, scharf, mausgrau ausgefüllt, braunschwarz eingesäumt, am Innenrand stark nach aussen ausladend und einen Keil bildend, der am Ende dunkel ausläuft. Zapfenmakel scharf, kurz, fast dreieckig, dunkel samtbraun. Die Ring- und Nierenmakel liegen in einem breiten, mausgrauen, sehr lichten Mittelfeld, das den ganzen Raum zwischen V'rand und Hinterrand

des Flügels und zwischen der inneren und äusseren Querlinie einnimmt. Die Rundmakel ist ziemlich klein, rund, bei einem Exemplar dunkel, bei einem anderen hell ausgefüllt, scharf samtbraun umrandet. Die Nierenmakel ist gross, sehr breit, unregelmässig quadratisch, scharf samtbraun umrandet und samtbraun, in der Mitte etwas heller, ausgefüllt. Die doppelte, stark gebogene äussere Querlinie sehr deutlich, nach innen von starken, z. T. Pfeil-artigen Schatten begleitet, nach aussen heller begrenzt, bei einem Exemplar fast weisslich gerandet. Im Apicalteil des Vorderflügels ein grösserer, dunkler Schatten mit zwei schwachen, weissen Punkten am Vorderrand. Die Wellenlinie erloschen, stark gewellt, mit blassen, dunklen, nach aussen weisslich begrenzten Pfeilflecken. Vor der helleren Saumlinie eine Reihe dunkler, kleiner Halbmöndchen, die Fransen graubraun. Hinterflügel hell braungrau, fast einfarbig, die helle

Fig. 4.

Saumlinie dunkel abgegrenzt, Fransen schmutzig-weisslich. Die Unterseite fast einfarbig grau, bei einem Exemplare eine deutliche Querbinde durch alle Flügel und ein schwacher Discoidalfleck auf allen Flügeln. Fransen gleichmässig grauweiss. Fühler bis mindestens $^2/_3$ stark gezähnt und bewimpert.

Der unter fig. 3 abgebildete ♂ Genitalapparat von *miranda* zeigt die Verwandtschaft mit *corticea* Schiff. (fig. 4) und auch mit *tancrei* m. (fig. 5) ohne weiteres. Es ist aber hierzu zu bemerken, dass überhaupt die Arten der Gattung Feltia, so wie dies auch bei den Arten der Gattung *Euxoa* der Fall ist, eine sehr grosse Uebereinstimmung

stimmung zeigen. Allen drei Arten ist gemeinsam, dass im Penis ein mehr oder weniger stark chitinisierter, morgensternartiger Körper vorhanden ist, der in den Präparaten besser zu ersehen ist, als aus den Abbildungen. Besonders deutlich ist dieses Gebilde in der Figur von *corticea* (fig. 4) zu sehen. *Miranda* besitzt aber ausserdem in der Mitte am Aussenrande der Valve einen Chitinvorsprung, der bei *corticea* und *tancrei* fehlt.

Beschrieben nach 3 ♂♂, Typen und Cotypen in coll. m.

Patria: Tibet, Ta-tsien-lou 1895, 1904, 1906, ex coll. Oberthür. Exp. 31—33 mm.

3. *Feltia tancrei* nov. spec.

(Abbildung: Diese Zeitschrift 1927. Nr. 1—6, Taf. I. fig. 2 u. 3, vierte Reihe.)

Stirn mit ziemlich starkem unregelmässigem Krater, Vordertibien stark bedornt, auch nach dem ♂ Genitalapparat eine echte *Feltia*. Aehnelt der *corticea* Schiff, und in gewisser Beziehung besonders Exemplaren von *corticea* v. *corsa* Pglr., ist aber eine eigene gute Art.

Fig. 5.

Beschreibung. ♂. Kopf und Thorax hell graubraun, der hintere Teil des Thorax schmutzig braungelb, ein dunkler Halskragen vorhanden, Thorax mit langen Schuppenhaaren besetzt. Tegulae hell, weisslich, etwa wie bei *corticea*. Hinterleib graubraun. Grundfarbe der Vorderflügel ein helles, rötliches Grau. Die basale Querlinie meistens aus 2 dunklen Bogenstreifen bestehend. Ein Wurzelstrahl nicht vorhanden. Die innere Querlinie doppelt, innen

hell, aussen beidseitig aus dunkelbraunen, unterbrochenen Bogenstrichen bestehend. Das Feld zwischen Basalstreif und innerer Querlinie dunkelbraun ausgefüllt, marmoriert; mitten durch dieses Feld zieht sich die noch dunklere, sehr deutliche Zapfenmakel; ein heller, schmaler Streifen, der scharf dunkel eingefasst ist, und fast bis auf die Höhe der Ringmakel geht. Diese, sowie die Nierenmakel, liegt in einem hellen, fein bräunlich marmorierten Mittelfeld. Die Ringmakel ist klein, rund, selten etwas unregelmässig länglich, und

Fig. 6.

hebt sich vom Grunde, ebenso wie die Nierenmakel, scharf ab. Sie ist scharf dunkelbraun umzogen und innen mehr oder weniger stark dunkelbraun ausgefüllt, die Mitte etwas heller. Die Nierenmakel ist erheblich grösser, unregelmässig nierenförmig, ebenfalls dunkel umrandet und etwas heller ausgefüllt. Anschliessend befindet sich die äussere Querlinie, die bald fast verloschen, bald deutlich doppelt und hell ausgefüllt erscheint. Das Apicalfeld etwas dunkler, 3 weissgelbe Flecken am Vorderrand. Wellenlinie undeutlich, mit verloschenen, pfeilfleckenartigen, dunkleren Wischen. Saumlinie hellbraun, davor eine aus verloschenen Halbmöndchen bestehende Linie. Fransen meliert graubraun. H'flügel hell graubraun, fast einfarbig, gegen die Wurzel etwas heller. Fransen grauweiss. Unterseite beider Flügel fast gleichmässig bräunlich grau, mit Andeutungen einer Querbinde. Discoidalflecke nicht sichtbar. Beine rötlichgrau beschuppt, mit hell bräunlich-gelben Manschetten. Fühler bis mindestens $^2/_3$ sehr stark doppelt gekämmt, wie bei *corticea*.

♀. Etwas schmalflügelig und erheblich dunkler als das Männchen, der ganze Flügel wie mit Dunkelbraun übergossen und marmoriert, auch die H'flügel dunkler. Sonst Zeichnungen wie beim ♂. Unterseite einförmig dunkelbraun, Discoidalflecke angedeutet. Fühler fadenförmig, ganz schwach bewimpert. Der ♂ Genitalapparat von *tancrei* m. ist unter fig. 5 abgebildet. Die Unterschiede zwischen den Chitinapparaten der ♂ Copulationsorgane von *tancrei* und

Fig. 7.

corticea sind klein (vgl. die Bemerkungen über die Genitalapparate am Schlusse obiger Beschreibung von *miranda* m.) Möglicherweise stellt *tancrei* nur eine Variation von *corticea* dar, doch sind die ca. 70 Exemplare, die ich in Händen hatte und zum grössten Teil noch besitze, dermassen constant und differenziert von *corticea*, dass ich die Aufstellung einer Art und nicht nur einer Lokalrasse für berechtigt betrachte.

Beschrieben nach 62 ♂♂ und 3 ♀♀, Typen und Cotypen in coll. m. Patria: Fort Naryn, auch von Karagatei und dem Alexandergebirge, Ost-Turkestan.

Exp. 32—34 mm.

In dieser Zeitschrift, 1927, Heft 1—6, Taf. I, zweite Reihe, fig. 1 habe ich eine Agrotine abbilden lassen und die Vermutung ausgesprochen, dass es sich event. um die Zugehörigkeit zu *squalida* Gn., *confinis* Stdgr. oder wohl am ehesten zu *aucta* Alph. handeln könnte. Die inzwischen erfolgte Untersuchung des ♂ Genitalapparates hat nun die Gewissheit erbracht, dass es sich bei diesem Stück

tatsächlich um eine Aberration, höchstens Variation von *aucta* Alph. handelt. Ich lasse unter fig. 6 die Abbildungen des ♂ Genitalapparates dieser Form, sowie von einem Exemplar aus einer Serie von *aucta* Alph., (fig. 7) die ich für diese Art halte, folgen. Ein Blick auf die sonderbaren Chitinbildungen zeigt sofort die Zusammengehörigkeit dieser Tiere.

Meine Sciaridenausbeute aus dem Allgäu.

Von Fr. Lengersdorf, Bonn.

In den Jahren 1922, 1923 und 1924 weilte ich im Monat August in Hinterstein im Allgäu. Meine Sciaridenausbeute aus dieser Gegend weist folgende Arten auf:

Trichosia Winn.

hirtipennis Zett.

Sciara Meig.

I. Arten mit beborsteter m und cu.

annalis Egg.
autumnalis Winn.
elegans Winn.

II. Arten mit unbeborsteter m und cu. (*Neosciara* Pettey.)

bicolor Meig. var. *brunniventris* Ldf.
conspicua Winn.
fera Winn.
forcipata Winn.
lugubris Winn.
nana Winn.
pauperata Winn.
praecox Meig.
quinquelineata Macq.
vallestris Ldf.
vivida Winn.

Von den genannten Arten ist *pauperata* Winn. am reichhaltigsten vertreten. Ausser diesen lieferte die Ausbeute eine Art, welche als noch nicht beschrieben zu gelten hat. Ihre Beschreibung soll hier erfolgen.

***Sciara discolor* nov. spec.**

Von dieser Art ist nur das Weibchen bekannt. Doch ist sie leicht dadurch von den andern Arten zu unterscheiden, dass sie

behaarte Hinteradern aufweist und unter den bisher an bekannten *Sciara*arten des paläarktischen Gebietes, welche beborstete cu und m aufweisen, die kleinste ist. Der Name *discolor* wurde gewählt, weil das in Canadabalsam eingebettete Stück ziemlich verschiedenfarbig erscheint. Der Körper misst 1,7 mm, die Flügel sind um etwa $^1/_{10}$ länger. Die Länge des Hinterschenkels beträgt 0,6 mm, die der Hintertibia 0,9 und die des Hintertarsus 0.35 mm. Der Hinterfemur ist an seiner dicksten Stelle etwa $^1/_6$ der Länge dick. Die Palpen sind dreiteilig, die Augen behaart. Das 4. Fühlergeisselglied der braunschwärzlichen Fühler verhält sich in seiner Länge zur Breite wie 1 : 1. Fühlerstiele sind kaum zu erkennen. Der Körper ist im allgemeinen dunkelbraun gefärbt. Der Thorax scheint etwas gelbbraun durch. Mittel- und Hintercoxen sind braun, die Vordercoxen und Beine sonst gelb gefärbt. Nur die Tarsen erscheinen durch die dunkle Beborstung etwas dunkel. Die Palpen sind gelb, die Schwinger braun. Die Trochanter erscheinen im Vergleich zu den helleren Beinen etwas gebräunt. Ueberhaupt dürften die Farben bei einem Trockenexemplar sich eine Nüance dunkler gestalten, da die genannten Farben dem aufgehellten in Canadabalsam eingebetteten Stück entsprechen. Die Coxen zeigen gewöhnliche Beborstung, die aber nicht besonders lang erscheint. Mittel- nnd Hintercoxen tragen einige längere Borsten. Die Schienen sind gleichmäfsig kurz beborstet und tragen endwärts einen Dörnchenkamm. Die Schwingerkölbchen sind gut entwickelt, lang gestreckt und kaum etwas kürzer als der Stiel. Das Abdomen wird allmählich schmäler. Bei den Flügeln ist der Flügellappen schlecht ausgebildet. Der Vorderrand zeigt stachelartige Beborstung, der Unterrand lange dünne Borsten. Die Querader steht in der Mitte zwischen der Einbiegung von r_1 an der Flügelwurzel und ihrer Mündung in die c; r_1 mündet etwa m-Gapelbreite vor der m-Gabelung in die c; der rs ist von Anfang an beborstet, also gleich vom Ursprunge ab; da er früh in die c mündet, so ist der Flügelrandabstand rs—m_1 ziemlich lang, etwa so lang wie der Abstand von cu_1—cu_2; die c nimmt in der entsprechenden Hinterrandzelle $^2/_3$ der Entfernung zwischen rs und m_1 ein. Der m-Stiel erscheint aufgelöst, er ist auch nicht durch Borsten markiert. Seine Länge entspricht etwa der m-Gabel. Die m-Gabel beginnt ziemlich spitz, ist aber bei ihrem Ursprung verschwommen; m_1 und m_2 sind kaum geschwungen, sie verlaufen ziemlich gerade, sind aber breit, breiter als die Hinterrandzelle an der schmälsten Stelle; cu_1 und cu_2 sind rundbogig, ihr Stiel ist kurz, rund $^1/_3$ der Entfernung zwischen cu- und m-Ansatz.

Kurze Vereinsmitteilungen.

Der Mitgliederbeitrag für das Jahr 1928 wurde wiederum auf M. 7.50 (einschliesslich Zuschuss für die Faunenhefte) festgesetzt und ist bis längstens 1. April fällig. Mitglieder, welche augenblicklich nicht in der Lage sind den Beitrag zu bezahlen, wollen wegen Stundung oder Teilzahlung sich an eines der Vorstandsmitglieder wenden. Die Anschriften der Vorstandsmitglieder sind:

1. Vorsitzender	Ludwig Osthelder, Ministerialrat, Wilhelmstrasse 5 I
2. „	Eugen Arnold, Oberlehrer, Rumfordstrasse 38 III
1. Schriftführer	Ernst Pfeiffer, Geschäftsführer, Herzogspitalstrasse 5
2. „	Franz Daniel, Vertreter, Bayerstrasse 77
Kassierer	Martin Best, Kaufmann, Augustenstrasse 107 I
Schriftleiter	Ernst Pfeiffer, Geschäftsführer, Herzogspitalstrasse 5
Bibliotheker	Dr. Lorenz Kolb, Dachauerstrasse 451

sämtliche in München.

Von der Sonderbeilage zu den Mitteilungen:

L. Osthelder: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden Kalkalpen befindet sich Heft 3, Geometriden, in Vorbereitung. Der erste Teil wird in diesem Jahre erscheinen.

Schriftleiter: Ernst Pfeiffer, München 2 C 5.
Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

18. Jahrg. 1928. München, 1. April 1928. Nummer 3—4.

Ausgegeben 1. IV. 1928.

Zur Biologie des Totenkopfschwärmers (Acherontia atropos L.) und des Windenschwärmers (Herse convolvuli L.)

Von Fritz Skell.

Man kann wohl ohne Uebertreibung sagen, dass es wenige Schmetterlingsarten gibt, über welche eine solche Fülle von Literatur entstanden ist, als gerade über den Totenkopfschwärmer. Da er besonders in früheren Zeiten und auf dem Lande wohl heute noch in manchen Gegenden einem alten Aberglauben nach als Unglücksbote gilt, hat sich sogar die Belletristik gelegentlich seiner bedient Aber gerade weil dieser Schmetterling so bekannt, gerade weil er in sammlerischer wie in biologischer Hinsicht so viel beachtet, gesucht und beschrieben ist, scheint es um so verwunderlicher, dass alle bisher an ihm gemachten Beobachtungen in den meisten Fällen nur oberflächlich und ungenau zu nennen sind, dass alle Angaben mit gar keinen oder ungenügenden Zahlen belegt werden, und dass schliesslich die meisten Autoren sich immer wieder auf solche unvollständige Beobachtungen anderer stützen. Es verhält sich das so in Bezug auf sein Vorkommen und seine Verbreitung sowohl, als auch in Bezug auf seine biologischen und anatomischen Besonderheiten. Was die Fortpflanzung von *Atropos* in unseren Breiten betrifft, findet sich eine solche Fülle von widersprechenden Angaben dass nirgends ein wirklich klares Bild zu gewinnen ist. Das ist der Stand der Kenntnisse bereits schon vor 25 Jahren gewesen, und trotz mancher neuer Veröffentlichungen ist in der Zwischenzeit wenigstens, vor Allem nichts Exakteres dazugekommen, besonders was die biologisch interessanteste Frage bezüglich der Sterilität der Weibchen nördlich der Alpen anbelangt.

Diese Umstände haben mich schon um das Jahr 1900 zum erstenmale veranlasst, jenen Fragen näher zu treten, und seit der Zeit habe ich kaum in einem Jahr meine Beobachtungen und Ver-

suche ausgesetzt, wenn nur irgendwie Material von *Atropos* und später dann auch von *Convolvuli* zu bekommen war.

Daher sei es mir nun erlaubt, zunächst meine ganzen Zucht- und Untersuchungs- Ergebnisse erst chronologisch zu schildern und dann in der zweiten Hälfte des Aufsatzes die biologischen Beobachtungen, Versuche und Vergleiche darzustellen.

Meine ersten *Atropos*-Puppen habe ich im Jahre 1897 erhalten. Mit ihnen war der Erfolg ein sehr schlechter zu nennen, denn von 10 Stück schlüpften mir nur 2. Alles Uebrige ging zu Grunde. Zwei Jahre später — 1899 — bekam ich Ende Juli einige Totenkopfpuppen aus Südtirol im Tausch, die 3 gute Falter ergaben. Im Herbst desselben Jahres gekaufte Puppen aus Böhmen gingen alle zu Grunde, da die Verpackung falsch war. (Will man nämlich *Atropos*- oder *Convolvuli*-Puppen möglichst unbeschädigt von einem Ort zum andern transportieren, so müssen dieselben ganz locker in weiten Papiertüten oder -Rollen, zwischen Moos verpackt liegen, welch' letzeres etwas angefeuchtet ist. Die Tüten selbst müssen natürlich unbeweglich in dieses Moos eingeschlossen sein. Bei jeder festeren Verpackungsmethode sterben die Puppen deshalb ab, weil sie durch den Druck und Reiz des Verpackungmaterials sich stets zu Tode arbeiten. Die wichtigste Forderung ist, den Tieren eine ganz freie Bewegung der Hinterleibssegmente zu sichern.)

Im Jahre 1899 fand ich ferner in einigen zu einander benachbarten Kartoffeläckern in der Nähe Münchens 39 Stück mehr oder minder erwachsener Raupen des Totenkopfes, welche alle bis auf 2 Stück gute, mässig kräftige Puppen ergaben. Das Schlüpfresultat war aber ein jämmerliches, da nicht weniger als 30 Stück keinen Falter lieferten, vertrockneten oder verfaulten, oder der schon entwickelte Schmetterling stecken blieb. Ich hatte diese Puppen auf Erde in leichte, mit dem Finger in dieselbe eingedrückte Mulden gelegt und Moos darüber gelegt. Erde und Moos wurde von Zeit zu Zeit gewissenhaft angefeuchtet. Trotzdem kam das grosse Sterben. Ist es doch bei diesem Verfahren nie möglich, die von der Puppe benötigte Feuchtigkeit richtig zu regulieren. Immer verfault oder vertrocknet dann ein unverhältnismässig grosser Teil. Anders, wenn man, wie hier im Voraus erwähnt und geschildert werden soll, und wie ich es seit 26 Jahren nunmehr immer halte, die Puppen im Kasten mit Zinkeinsatz über Wasser gehalten werden. Dieses Letztere verdunstet fortwährend und reguliert je nach der Zimmerwärme genau den Feuchtigkeitsbedarf dieser so empfindlichen Tiere, wie auch aller anderen Schmetterlingspuppen, welche im Freien sonst auf oder in der Erde ruhen. Von grösster Bedeutung bei dieser

Aufbewahrungsmethode ist aber, dass erstens die Puppen unmittelbar auf dem Zinkdrahtgitter liegen, dass zweitens eine gut 10 cm hohe, gleichmässig dichte Moosschicht auf ihnen liegt und dass drittens der Luft seitlich und zwar bis zur obersten Moosgrenze kein besonderer Durchzug möglich ist. Der Erfolg war hier gegenüber allen anderen Puppenkasten-Methoden der weitaus beste; vor allem bei den aus Eizucht erhaltenen Puppen schlüpften stets 100% einwandfrei. Von Vorteil ist es auch, oben auf das Moos dünne Papierstücke zu legen, sodass von hier der Luft ebenso wenig ein unmittelbarer Durchzug geboten ist.

Schliesslich erhielt ich in jenem Sommer 1899 noch zwei *Atropos*-Weibchen, die kurz nacheinander in ein Zimmer in Olching bei München geflogen waren. Von den beiden starken Tieren hoffte ich natürlich Eier zu bekommen. Als sie sich gänzlich abgeflogen hatten, absolut nicht legen wollten und am Zugrundegehen waren, öffnete ich die beiden Tieren und fand zu meinem damals grössten Erstaunen die beiden Leiber fast vollkommen hohl. Nun erinnerte ich mich allerdings, in irgend einem Schmetterlingsbuch gelesen zu haben, dass sich der Totenkopf bei uns, d. h. im rauheren, nördlichen Klima nicht fortpflanzen soll.

Im Jahre 1902 bekam ich die ersten Eier von *Convolvuli* und *Atropos* durch F. Rudolf in Gravosa (Dalmatien) zugeschickt, züchtete diese mit einem Erfolg, den ich im Jahre 1906 in den Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft genau beschrieben habe und war u. a. natürlich auch voll Interesse dafür, wie sich diese Dalmatiner in Bezug auf ihre Fortpflanzungsfähigkeit verhalten würden. Bei der Oeffnung sämtlicher Weibchen, welche nach 5—6 wöchentlicher Puppenruhe, äusserst warm gehalten, gegen Weihnachten schlüpften, konnte ich feststellen, dass sie keine makroskopisch sichtbaren Eier im Abdomen hatten. Dieser Befund wiederholte sich — wie hier vorweggenommen sei, bei sämtlichen Eizuchten von *Atropos* und *Convolvuli* vom Jahre 1903 bis zum Jahre 1910 beständig bei allen noch im Winter geschlüpften Faltern.

Im August 1903 sandte mir J. Swoboda aus Wien bosnische und F. Dannehl aus Klausen südtirolische Freilandpuppen, welche in gewohnter Weise nach einigen Wochen schlüpften. Auch diese Weibchen, welche man doch schliesslich als echte Südländer bezeichnen kann, waren wie immer steril.

Nachdem ich damals diese Beobachtungen gewissermassen nur konstatierend und mehr nebenbei machte, entschloss ich mich im Jahre 1906, nachdem die Jahre 1904 und 1905 bei Eizuchten wiederum die bekannt sterilen Weibchen ergeben hatten, systematisch diese

Sterilität bezw. ihr Vorkommen und Entstehen zu untersuchen Zwölf Stück Weibchen der *Atropos*-Eizucht 1906, welche wiederum um Weihnachten schlüpften, waren wie gewöhnlich steril. Nun liess ich mir aber ausserdem von F. Rudolf in Gravosa im Oktober desselben Jahres zwölf Totenkopfpuppen schicken, um diese in einem mässig kalten Zimmer zu überwintern, so wie sie etwa in ihrer dalmatinischen Heimat selbst gelegen wären. Beifügen möchte ich hier, dass diese Puppen aus Gravosa überraschend schlank und schmächtig waren und weit hinter der Grösse der aus Dalmatiner Eiern in den vorhergegangenen Jahren gezüchteten Stücke zurückstanden. Von diesen Puppen ging aus zunächst unbekannten Ursachen die Hälfte zu Grunde, von den übrigen schlüpften neben einigen Männchen in den ersten Tagen des Mai 1907 drei Weibchen. Aber auch diese Tiere waren steril. Eizuchten von Totenkopf und Windig im Herbst 1907 hatten bei insgesamt 17 Weibchen ausschliessliche Sterilität ergeben. 1908 zeitigte aus der Eizucht von *Atropos* mit 10 Weibchen den gleichen Befund. In diesem Jahre, 1908, fand ich in der Gegend von Brannenburg a. Inn drei Totenkopfraupen, welche sich alle drei in weibliche Puppen verwandelten. Diese wurden vorsichtig überwintert, schlüpften im Mai und ergaben drei sterile Falter.

Eine im Herbst 1909 durchgeführte *Atropos*-Zucht aus Dalmatiner Eier, die, wie immer, aus jedem Ei nach Fütterung mit Bocksdorn (*Lycium barbarum*) gesunde, kräftige Raupen und Puppen ergab, wurde zur Hälfte in der Anatomie in München in einem besonders gleichmässig temperierten, mässig kühlen Raum überwintert. Dabei gelang es, diesmal das Schlüpfen der Tiere zum Teil bis um die Mitte Juni 1910 zurückzuhalten. Von den dann erschienenen 15 Weibchen waren 13 typisch steril, zwei hatten in den obersten Teilen der Eileiter primitive, äusserst dotterarme Eier. Jedes der Tiere ca. vierzig Stück.

Dieser Versuch der Ueberwinteruug wurde vom Herbst zum Frühjahr 1910/1911 nach neuerlicher Dalmatiner-Eizucht von *Atropos* in gleicherweise wiederholt. Die im Mai 1911 geschlüpften 14 Weibchen hatten wieder in zwei Exemplareu je 28 und je 50 primitive dotterarme Eier in den obersten Oviducten.

Es war mir 1906 schon klar, dass es ebenso wichtig für die Lösung der Sterilitätsfrage sein musste, auch die Männchen auf das Verhalten ihrer Hoden hin zu untersuchen. Die ersten Tiere, welche ich aus den Eizuchten von 1906 und 1907 daraufhin eröffnete, ergaben makroskopisch einen absolut normalen Befund der Hodenkugel in Bezug auf ihre Gestalt, Grösse und Lage, und zwar gleich

bei *Atropos* wie bei *Convolvuli*. Die mikroskopische Untersuchung zeigte ein durch nichts verändertes Bild normaler Samenreifung verglichen mit Material aus Freilandpuppen, welches ich mir in den Sommern 1906 und 1907 zum Teil aus zu Hause geschlüpften, zum Teil aus gefangenen Männchen von Bozen und Ragusa verschafft hatte.

Die Jahre 1912 und 1913 verbrachte ich auf Sumatra, wo ich Gelegenheit hatte, sieben Stück frisch geschlüpfte, aus der Raufe gezogene *Atropos*-Weibchen und zwei solche von *Acherontia satanas* zu untersuchen. Diese waren alle neun mit normalen, gut entwickelten Eiern ausgestattet. Ein weiteres frisch geschlüpftes, achtes *Atropos*-Weibchen band ich an einen Baum. Es wurde nachts angeflogen, befruchtet und legte noch in derselben Nacht und in angebundenem Zustand elf Eier unter sich auf einen Rindenvorsprung. Offenbar in den Morgenstunden wurde es aber von Ameisen nahezu völlig aufgefressen. Die abgelegten Eier blieben verschont und ergaben am fünften Tag die jungen Räupchen. Leider gingen mir diese auf der Rückreise nach Europa infolge Futtermangels an Bord zu Grunde.

Im Herbst 1913 erhielt ich keine Eier aus Ragusa mehr und leider auch keine Freilandpuppen. Und dann mussten während der ersten Kriegsjahre alle Versuche ruhen. Erst gelegentlich eines Urlaubsaufenthaltes auf der Fraueninsel i. Chiemsee gelang es mir Ende September 1917, infolge des in diesem Jahre massenhaften Auftretens von *Convolvuli* in ganz Südbayern, an einem Abend 17 Männchen und 9 Weibchen, am andern Abend 5 Männchen und 8 Weibchen zu fangen. Die Falter waren ausnahmslos gross und kräftig, aber auch sie zeigten nach der Obduktion im weiblichen Geschlecht keine Spur von dotterreifen Eiern. Die Männchen hingegen wiesen wieder makro- und mikroskopisch vollkommen normale Verhältnisse der Hodenkugel auf.

An dieser Stelle muss ich ebenfalls bemerken, dass die äusseren Genitalorgane beim ganzen im Vorhergehenden und im Folgenden erwähnten Material stets absolut normal und gleichmässig entwickelt waren, gleichgültig ob es sich um südländische Falter oder um bei uns gefangene oder gezogene handelte.

Weiters muss an dieser Stelle auch berichtet werden, dass ich schon einmal im Jahre 1899 bei E. Watson in Pasing vor München eine Kopula von *Atropos* aus Südtiroler-Puppen gesehen hatte, dann neuerdings eine solche an einem Paar bosnischer *Atropos* und elf Jahre später, also im Herbst 1917, wieder eine Kopula gleich in zwei Fällen, nämlich bei *Convolvuli*-Pärchen auf der Fraueninsel im

Chiemsee. Während der Atroposkopula 1899 sassen beide Tiere ruhig, bei der anderen Paarung 1906 in leicht schwirrendem Zustand, beidemale das Weibchen oben. Die *Convolvuli* endlich von 1917 liefen bezw. schwirrten an einem Zaun auf und ab. Untersucht wurde das *Atropos*-Weibchen von 1906 sowie die beiden begatteten *Convolvuli* von 1917. Sie waren alle drei bei ihrer Eröffnung vollkommen eierlos, das untersuchte Receptaculum und die Bursa der beiden Windenschwärmer-Weibchen war reichlich mit Samenbündeln angefüllt.

Vom Herbst 1919 bis zum Herbst 1922 erhielt ich alljährlich gutes, wenn auch nicht sehr zahlreiches Freiland-Puppen-Material der beiden Schwärmerarten aus der Umgebung Münchens. Sämtliche untersuchten Tiere ergaben wieder das bezeichnend gleiche Bild der weiblichen Sterilität mit Ausnahme eines einzigen Windenschwärmerweibchens von 1921, welches ähnlich den beiden überwinterten Dalmatiner *Atropos* von 1909 in den obersten Teilen der Eileiter 32 winzige Eianlagen aufwies. Die Puppenruhe dieses Tieres hatte ca. 8 Wochen gedauert. Die Männchen dieser letzteren Jahrgänge unterschieden sich in nichts von all den Versuchen und Beobachtungen in den vorhergegangenen 16 Jahren.

Hier muss noch ein besonderer Fall eingeschaltet werden, der aus dem Sommer 1921 stammt. Es wurden mir nämlich auf der Fraueninsel im Chiemsee am 4. August zu gleicher Zeit 2 *Convolvuli*-Weibchen gebracht, von denen eines im Innern eines Segelbootes das andere frisch ins Wasser gefallen gefangen worden war. Beide Tiere waren noch gut lebend und wurden von mir in ein sehr grosses Behältnis gebracht, um eventuell eine Eiablage zu erzielen. Futterblumen — vor allem Geisblatt — und Ackerwinde, sollten natürliche Verhältnisse vortäuschen. Es war mir sofort aufgefallen, dass der Hinterleib der beiden Falter eine wesentlich andere Festigkeit bezw. Consistenz hatte, als bei allen bisher sterilen Weibchen. Zu erwähnen ist ferner noch, dass die beiden Falter aussergewöhnlich klein und ganz hellgrau gefärbt waren, so dass sie stark an die kleine Dalmatinerrasse erinnerten. — Die beiden Windenschwärmer lebten bei sorgfältiger Fütterung noch 16 Tage und schwirrten jede Nacht in dem Behältnis umher, wobei wiederholt Nahrungsaufnahme beobachtet werden konnte. Leider legten sie beide kein einziges Ei. Bei der Eröffnung zeigte es sich, dass meine Vermutung richtig war: Das ganze Abdomen war bei beiden Stücken prall mit Eiern gefüllt. Da mir aber leider zu jener Zeit gerade keinerlei Instrument und Conservierungsmittel zur Verfügung stand, gelang es mir nicht, durch eine Untersuchung des Receptaculums die sichere Befruchtung fest-

zustellen. Ich glaube aber in der Erklärung nicht fehl zu gehen, dass es sich hier bestimmt um südliche Wandertiere handelte, wofür vor allem auch die geringe Grösse und die helle Färbung sprach.

Während mir der Herbst 1923 keine einzige *Atropos-* oder *Convolvuli*-Puppe gebracht hatte, schenkte mir das Jahr 1924 eine unverhältnismässig hohe Zahl kräftiger und in manchen Stücken besonders grosse *Atropos*puppen, welche aus Kartoffelfeldern südlich Münchens stammten. Die Tiere waren nur zu ganz geringem Teil beschädigt, die meisten schienen gesund und tadellos lebend zu sein Auffallend war, dass keine einzige Puppe eine Entwicklung zum Falter durchscheinen liess, obwohl mir zur selben Zeit d. i. Ende September und in den ersten Oktobertagen 3 männliche und ein weiblicher Totenkopfschmetterling zugebracht wurden, welche alle stark abgeflogen waren. Auch in München wurden damals verschiedentlich durch offene Fenster in hellerleuchteten Räumen im Norden der Stadt und an elektrischen Strassenlampen *Atropos*falter gefangen, ein Zeichen, dass diese Art damals offenbar in Anzahl flog. Das untersuchte Freilandweibchen war steril. Die oben genannten Puppen begannen, trotzdem ich sie, wie immer, sehr warm hielt, spät d. h. erst gegen Ende November zu schlüpfen, ferner während des ganzen Dezembers und das letzte Stück sogar erst am 10. Januar. Die dann noch überliegenden Puppen gingen alle zu Grunde, indem sie meist mit fast vollkommen entwickeltem Falter abstarben. Diese letzeren waren ausnahmslos Weibchen und gehörten zu den grössten Puppen, die ich je besessen habe. Dieser letztere Umstand wird an einer späteren Stelle dieses Aufsatzes besonders behandelt werden. Die Anzahl der eingetragenen Puppen war 80 Stück. Hiervon schlüpften 42 Falter incl. zweier weiblicher Krüppel, 23 waren weiblichen, 19 männlichen Geschlechtes. Während alle Männchen normale Hoden besassen, waren alle weiblichen Tiere steril, ohne jede makroskopisch sichtbare Eianlage. Die übrigen Puppen gingen wie oben bemerkt zugrunde mit Ausnahme von 8 Stück Männchen und 8 Stück Weibchen, welche ich im Laufe des November und Dezember geöffnet hatte, um Hoden und Ovarien zu untersuchen. Es ergab sich, dass bei den männlichen Tieren in sieben Fällen überall schon Spermatogonien, Spermatocyten und reife Samenbündel vorhanden waren. Nur bei einer allerdings sehr kleinen Puppe waren nur Spermatogonien und auch diese in einem offensichtlich degenerierenden Zustand ausgebildet. Bei den weiblichen Puppen waren nur Cogonien vorhanden, deren Kerne aber von normalem Aussehen zu sein schienen.

Convolvuli-Puppen hatte ich 1924 nicht in einem einzigen Stück erhalten.

Im Jahre 1925 gab es keine *Atropos* bei uns, wie sie ja in diesem Jahre sogar in Südtirol gänzlich ausgeblieben sein sollen. Auch *Convolvuli* scheint selten gewesen zu sein, immerhin erhielt ich aber — eine männliche und drei weibliche, — sehr starke Puppen von dieser Art, welche beim Kartoffelgraben gefunden worden waren. Die geschlüpften Weibchen waren steril. Besonders ein Weibchen von auffallender Grösse in bezug auf Spannweite (12,5 cm) zeigte bei der Obduction eine Verkümmerung und Leere des Abdomens, wie ich sie in gleichem Masse noch nie zu Gesicht bekommen hatte. Auch über diesen Umstand d. h. über die Beziehungen von besonderer Grösse (Luxuration) und Entwicklungszuständen wird später noch besonders zu berichten sein.

Im Herbst 1926 wurde mir eine einzige *Atropos*puppe gebracht, aus der am ersten November ein Weibchen schlüpfte, das fast die gleiche auffallende Hohlheit der Leibeshöhle aufwies, als das vorher geschilderte *Convolvuli* Weibchen.

Endlich kam heuer das für unsere Zwecke so ausserordentlich günstige Jahr 1927, das durch seinen reichlichen Zugang an Puppen unserer beiden Arten meine einundzwanzigjährigen Untersuchungen und Befunde endlich auch zahlenmässig so förderte, dass sie hier schriftlich niedergelegt werden konnten. Am 30. und 31. Juli fing ich zuerst auf der Fraueninsel im Chiemsee an blühendem Geisblatt grosse *Convolvuli*falter (2 Männchen, 2 Weibchen). Dann wurden mir in den nächsten Tagen noch zwei in gleicher Weise gefangene Weibchen gebracht. Diese vier Weibchen setzte ich unter der hier von vornherein zweifelhaften Annahme, es könnte sich um zugewanderte Tiere handeln, wieder wie seinerzeit (1921) in grosse eigens dafür hergerichtete Behältnisse, die ich mit Ackerwinden und Futterblumen versehen hatte. Meine Hoffnungen Eier zu erhalten waren, wie erwähnt, von vornherein nicht besonders gross, da das Format der Falter und ihre Zeichnung ihr Emigrantentum gleich zweifelhaft erscheinen liess. Wie berechtigt das Misstrauen war, zeigte sich, als nach 12 Tagen die Falter immer noch kein einziges Ei abgelegt hatten, trotzdem sie in dieser Zeit viel flogen und auch wiederholt am Futter saugend angetroffen wurden. Nach der Oeffnung am 17. Tag, und als die Tiere schon am Absterben waren, zeigten sie völlige Sterilität.

Am 5. August erhielt ich ein Weibchen von *Convolvuli*, das durch Ausscheiden von reichlichem Meconium (Puppenharn) bewies,

dass es frisch geschlüpft und sicher nich zugewandert war. Es war steril.

Am 29. und 30. Juli erhielt ich ferner aus der gleichen Gegend zwei völlig ausgewachsene Raupen von *A. atropos*, welche nach 2 bezw. 3 Tagen zur Verpuppung in die Erde gingen. Ueberraschenderweise vernahm ich nach etwas mehr als 3 Wochen in den zur Verpuppung verwendeten Blumentöpfen ein starkes, surrendes Geräusch. Es war kaum anzunehmen, dass nach so kurzer Zeit und ohne besondere Wärme die Falter schon geschlüpft sein könnten; als ich öffnete, entquoll aus beiden Töpfen ein Schwarm von Dutzenden von Raupenfliegen, die sich später von Herrn Dr. Engel, München als der Art *Stoma atropivora* angehörend bestimmen liessen. Damit war die bis dahin von mir und anderen immer geglaubte Behauptung, *Atropos* hätte nördlich der Alpen keine Parasiten an Fliegen oder Schlupfwespen, gründlich widerlegt. An dieser Stelle sei dann auch gleich chronologisch vorweggenommen, dass in diesem Herbst ebenso zwei gegrabene Freilandpuppen von *Atropos* aus der Ammerseegegend dieselbe Fliegenart in 7 und 21 Stück lieferten.

Vom 12. September an erhielt ich eine derartige Anzahl von *Atropos* und zunächst besonders *Convolvuli*puppen, wie ich sie nie erwartet hatte. An Menge das Gesammtmaterial der vorausgegangenen 21 Jahre weit übertreffend, war ich durch sie endlich in den Stand gesetzt, meinen Befunden Zahlen zu unterlegen, die für die Wahrscheinlichkeit der zu ziehenden biologischen Rückschlüsse in die Wage fallen dürften. Es sei aber an dieser Stelle der zeitlichen Schilderung keineswegs vorgegriffen und vielmehr zunächst berichtet, dass in den Tagen vom 12. September bis 3. Oktober nicht weniger als 289 *Convolvuli*puppen, 102 *Atropos*puppen und 9 Raupen dieser letzteren Art von mir selbst gesammelt bezw. mir zugebracht wurden. Die Gegend, aus der diese Tiere stammen, erstreckt sich vom Süden des Starnbergersees nach Westen bis über Wörishofen in Schwaben hinaus. Bemerkt sei hier, dass in diesem Jahre *Convolvuli* in Bayern nicht nur massenhaft flog, (so z. B. von Professor F. Lenz in Herrsching im Juli und August zu Dutzenden schwärmend beobachtet), sondern dass auch allenthalben in Süd- und Nordbayern vor allem viel *Convolvuli*puppen bei der Kartoffelernte gefunden wurden.

Nach dem 3. Oktober begann der Zugang an Windenschwärmerpuppen abzuebben, während jetzt mehr solche von *Atropos* zu Tage gefördert wurden. Interessanterweise, aber wohl vom Zufall nicht ganz auszuschliessen, erhielt ich nunmehr viel grössere und schwerere Totenkopfpuppen als zu Anfang der Kartoffelernte. Immerhin liesse sich dieser Umstand aber aus einem späteren Abschnitt dieses

Aufsatzes erklären. Die *Convolvuli* kamen ebenso noch an, so dass ich, als die letzte gefunden war, von dieser Art 412 Stück zählen konnte. In diese Zahl nicht mit eingerechnet sind natürlich die vielen mehr oder minder beschädigten Puppen, die mir zugetragen waren, die aber von vornherein als sichere Toteskandidaten gar nicht mitgerechnet wurden.

Es muss hier eingeflochten werden, dass eine, wenn auch noch so geringfügige Verletzung einer Totenkopf- oder Windenschwärmerpuppe, insofern sie nur zu dem kleinsten Blutaustritt führt, in 99% der Fälle den unbedingten Tod des Tieres nach sich zieht. Auch geringfügige Quetschungen, und mögen sie noch so oberflächlich sein, bringen die Puppe fast immer früher oder später zum Absterben oder führen im allerbesten Falle zum halben oder ganzen Verkrüppeln des Falters. Das Ergebnis des Herbstes 1927 hat diese hohe Empfindlichkeit wieder deutlich bewiesen, wie aus Folgendem zu ersehen ist.

Von den als gut und scheinbar unverletzt befundenen, kräftigen und sicher lebenden *Atropos*-Puppen gingen wohl aus dem eben erwähnten Grunde trotzdem noch 76 Stück zu Grunde, von denen 36 verfaulten, 40 vertrockneten. Dies alles, trotz ganz gleicher Behandlung mit den lebend gebliebenen, sicher fast in den meisten Fällen aber durch ein beim Ausgraben erlittenes, äusserlich unsichtbares, mechanisches Trauma. Schliesslich ist das ja kein Wunder, wenn man bedenkt, welch schwere Erdschollen dabei oft auf die doch relativ zarten Tiere stürzen. Die beiden genannten Absterbeformen fanden sich sowohl bei noch kaum, als auch bei schon vollkommen in der Puppe entwickeltem Falter, so dass nicht ohne weiteres an ein Entwicklungsstadium besonderer Empfindlichkeit bei den zahlreichen Absterbefällen gedacht werden kann. Als Hauptgrund bleibt vielmehr immer wieder die in jeder Zeit der Puppenperiode äusserst grosse Sensibilität gegen jede Störung überhaupt bestehen, die sich bei irgend einer erlittenen sichtbaren oder unsichtbaren Beschädigung früher oder später in der Entwicklung unbedingt und unfehlbar auswirkt. Diese verhältnismässig hohe Verlustziffer an sonst guten Puppen ist besonders schmerzlich und macht sich bei den nicht unbedeutenden Kosten, die ein solches Massensammeln verursacht, sehr unangenehm bemerkbar. Immerhin aber überstiegen die Verluste 1927 bei den Freilandpuppen die früherer Jahrgänge nicht, ja sie waren sogar prozentual etwas geringer. Die früher 1901—1911 aus Eizucht gewonnenen Puppen hatten ja, wie schon erwähnt in keinem Falle versagt.

Noch zur Zeit des Einbringens der ganzen Puppenmassen begann auch schon das Schlüpfen der manchmal schon im freien Felde fast

völlig entwickelten Falter, und zwar zunächst ausschliesslich *Convolvuli*. Ende September und in der ersten Oktoberhälfte schlüpften täglich zwischen 7 und 15 Stück, davon verschwindend wenige Krüppel. In der zweiten Oktoberhälfte erschienen neben guten Faltern auffallend viele *Convolvuli*krüppel, so dass sich fast das umgekehrte Bild der vorhergegangenen Zeit ergab. Vom ersten November bis zum Ende dieses Monats erschienen wiederum nur fehlerlose grosse Falter, kein einziger Krüppel. Was dann noch an Windenschwärmerpuppen vorhanden war, zeigte keinerlei oder nur vereinzelt Falterentwicklung und schien zum Teil überwintern zu wollen.

Der erste *Atropos*falter schlüpfte am 5. Oktober, nach einigen Tagen kam wieder einer, dann 2, schliesslich an manchen Tagen der ersten Novemberhälfte 6 Stück. Auch bei dieser Art zeigte sich die merkwürdige Erscheinung, dass innerhalb einer gewissen Zeitspanne auffallend viele Krüppel schlüpften. Hierüber wird an anderer Stelle noch besonders zu reden sein.

Atropos wie *Convolvuli* schlüpften überwiegend gegen Abend und während der ganzen Nacht, davon *convolvuli* sowohl schon etwas früher, als auch bis spät in den Morgen hinein. Dieser Umstand des Auskriechens am Morgen war oft sehr misslich, weil die während der Nacht geschlüpften Falter, durch die Neuankömmlinge gestört, dann in den Stunden der Morgendämmerung wild zu fliegen begannen.

Gegen Ende November war der weitaus grösste Teil aller lebendgebliebenen Puppen beider Arten geschlüpft, und nur vereinzelnt erschienen bis gegen Weichnachten noch Falter.

Am 15. Dezember, als Abschlusstag der angeführten Zählung, waren geschüpft 205 *Convolvuli*falter davon 98 Männchen und 107 Weibchen einschliesslich der 41 Krüppel. 16 Stück *Convolvuli*-Puppen lagen an diesem Tage noch gut und lebend im Kasten. Leider aber war bis dahin die nicht unerhebliche Zahl von 119 Puppen zwischen 19. Oktober und 15. Dezember eingegangen. Wie schon erwähnt, waren diese Tiere teils verfault und teils vertrocknet, wieder andere hatten noch den Falter entwickelt und waren dann abgestorben oder schliesslich beim Schlüpfen stecken geblieben. (Letzteres kommt übrigens fast nur bei angetrockneten Puppen vor.)

Von den 205 als gut und lebend eingebrachten *Atropos*-Puppen ergaben bis 15. Dezember 125 Stück den Falter davon 67 Männchen und 58 Weibchen, davon 25 Krüppel. 14 Puppen lagen zu dieser Zeit noch frisch und lebend, der Rest von 76 Stück war in gleicherweise wie bei *Convolvuli* zu Grunde gegangen. Die Krüppel verteilten sich bei beiden Arten fast gleichmässig auf beide Geschlechter. Im Bezug auf die Ausbildung der Hoden und Ovarien zeigten sich

nur bei 2 *Convolvuli*-Männchen und 3 *Atropos*-Weibchen, die verkrüppelt waren, ausgesprochen nekrotische Erscheinungen im Leibesinneren und damit auch jener Organe. Die anderen Krüppel wiesen normale Verhältnisse auf.

Sämtliche normal ausgebildete Männchen übertrafen an Körpergrösse und Flügelspannung in nur wenigen Exemplaren den Durchschnitt der Mitteleuropäischen Form, bei den Weibchen aber schlüpften mehrere besonders grosse Tiere und zwar sowohl solche, welche die normale Spannweite von durchschnittlich 12,5 cm überschritten, als auch solche, welche ein aussergewöhnliches Köpervolumen aufwiesen. Spannweite und Körpervolumen über das normale Mass waren indessen in keinem der Fälle unbedingt mit einander verbunden, ein Umstand, auf den ich schon in einer früheren Arbeit über *Atropos* und *Convolvuli* und anderenorts wiederholt hingewiesen habe. Als Curiosum mag erwähnt sein, dass ein bei normaler Spannweise gemessenes, in dieser Hinsicht (13,3 cm) grösstes Weibchen einen unter dem Durchschnitt auffallend kleinen Hinterleib aufwies und auch aus einer nur mittelstarken Puppe stammte. Der Leib dieses Tieres wies bei der Eröffnung eine besondere Leere und Trockenheit auf.

Nach dieser ausschliesslich chronologisch gedachten Schilderung der Ergebnisse von 37 Jahren sei versucht, durch genauen Vergleich der Befunde und durch Heranziehung vieler Möglichkeiten, gewissermassen analytische, jener merkwürdigen Anlage näher zu kommen, welche die Fortpflanzung von *A. Atropos* und *H. concolvuli* in unseren Breiten immer wieder verhindert. Zu diesem Zwecke möchte ich mit der Imago beginnen und erst nachher auf Raupe und Puppe zu sprechen kommen.

Der Falter.

Zunächst wäre jener Tiere zu gedenken, welche in der Freiheit als Falter gefangen wurden. Bei *Convolvuli*, als Beispiel voraus genommen, stehen eine grosse Anzahl fast alljährlich gefangener, völlig oder doch fast ganz steriler, d. h. nur mit primitiver Eianlage ausgestatteter Falter jenen einzigen zwei Weibchen aus dem Jahre 1921 gegenüber, deren Abdomen mit voll entwickelten Eiern prall gefüllt war, die aber leider nicht ablegten. Diese beiden Tiere waren, wie schon erwähnt, viel kleiner als die bei uns sonst schwärmenden *Convolvuli*, auffallend heller gefärbt und glichen im Typus besonders jenen aus Dalmatinereiern gezüchteten Faltern. Es ist hier mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass es sich um Emigranten d. h. solche Weibchen handelt, welche die Mütter aller bei uns vorkommenden Windenschwärmer darstellen.

Die sterilen Falter aber sind in den meisten Fällen grosse, kräftige Tiere, die wohl in den Grössenmassen und Proportionen untereinander variieren, aber doch vielleicht eine besondere andere Form darstellen. Besonders unterschiedlich ist bei ihnen die Färbung und Zeichnung der Flügel ausgebildet, bei der sich nicht nur zwei Varietäten unterscheiden lassen, nämlich eine hellgraue und eine düstergraue oft ins schwarze gehende Färbung, (wohl die in den Sammlungen als „*obscura*" bezeichnete Form), sondern bei der sich zwichen diesen beiden Hauptfärbungen auch alle erdenklichen Uebergänge finden lassen bis zu solchen Ausfärbungen, die zwar als in Händlerkreisen gesuchte Aberrationen gelten, auf Grund meiner genauen Beobachtungen aber nichts als pathologische Veränderungen darstellen. Hierüber möchte ich indessen in einem anderen Aufsatz berichten. Von den eben genannten zwei Hauptvarietäten ist noch zu erwähnen, dass die hellgrau gezeichnete oft nicht nur einen leichten Stich ins gelbliche aufweist, sondern, dass bei ihr auch das Rot der Hinterleibsringe beinahe in allen Fällen ein zartes blasses Aussehen hat, während umgekehrt bei der dunkelgrauen Form die Tönung am Abdomen fast bei jedem Tier als ein prachtvoll tiefes Rot bezeichnet werden kann. Dieser letztere Färbungstyp scheint in manchen Jahren besonders zu überwiegen und seinen Ursprung keinesfalls in der Vererbung, sondern ausschliesslich in äusseren Einflüssen, wie in erster Linie in Temperaturen, dann im Futter, in den Bodenverhältnissen etc. zu haben. Selbstverständlich ist auch der helle Typ auf gleiche Ursachen zurückzuführen. Allerdings scheinen stets mehrere Componenten zusammen zu wirken, um auf die Ausfärbung bestimmend zu werden, wie aus manchem Nachfolgenden hervorgeht. Gewisse kleine Schwankungen bei den südlichen Tieren z. B. den Dalmatinern fallen gar nicht ins Gewicht gegenüber den grossen Ausschlägen in der Färbung der Tiere in unseren Gegenden. Wie gesagt, ist aber der wesentlichste Unterschied zwischen den ausgesprochenen Südländern und unseren *Convolvulis* in der Grösse der letzteren zu suchen. Gelegentlich vorkommende kleine Exemplare stellen Kümmerlinge oder Hungertiere dar, die für die Beurteilung ohne Bedeutung bleiben. Dass auch bei den Südländern allenthalben grössere Exemplare vorkommen, hat gegenüber dem Durchschnitt der Messungen nichts zu sagen.

Kein wesentlicher Unterschied mit Ausnahme der Grösse zwischen Südländern und Nordländer lässt sich, mit Ausnahme der bden genannten Grössenverhältnisse, in der allgemeinen Gestalt e. h. morphologisch feststellen.

In der Lebensweise der *Convolvuli*-Falter habe ich zwischen Süden und Norden ebenso keinerlei wesentliche Abweichung Konstatieren können. Die Windenschwärmer Sumatras, sowie die in Nordafrika, Dalmatien und Italien flogen im allgemeinen nur etwas früher am Abend und oft schon vor der besonders in den Tropen ganz plötzlich einsetzenden Dämmerung und Nacht. Immerhin habe ich aber sowohl in Bozen, wie an den Ufern des Ammersees schon um 5 Uhr Nachmittags im August und September an Blüten schwirrende *Convolvulis* angetroffen. Auch die Nahrungsaufnahme, die Flugweise ja sogar die bevorzugten Blüten, wie die des Geisblattes, sind in heissen und gemässigten Gegenden die gleichen.

Bei der Besprechung der Lebensweise der Falter darf aber wieder einer Beobachtung und der aus ihr resultierenden Ueberlegung nicht vergessen werden, die von manchen als bedeutungsvoll für die Nachkommenschaft einer Migrationsmutter gehalten werden könnte. Bei dem epidemischen Auftreten von *convolvuli* in Ost- und Nordsumatra (siehe meinen Aufsatz in den Mitt. d. Münchn. Entomol. Gesellsch. 1913) fiel mir besonders auf, dass trotz des Schlüpfens von hunderten, ja tausenden von Faltern pro Abend nicht ein Tier am Licht oder an Blüten schwärend anzutreffen war, sondern dass alle Falter nach genauen Beobachtungen — auch anderer Entomologen — sofort nach Norden abzogen und sich später in ihrer Nachkommenschaft über die Halbinsel von Malakka und weit nach Hinterindien hinein verbreiteten. Die dazwischen liegende Meeresstrasse stellte für die ausgezeichneten Flieger ebensowenig ein Hinderniss dar, wie etwa bei uns in Europa das Mittelländische Meer. Damit wäre nicht von der Hand zu weisen, dass die Wanderweibchen — wahrscheinlich nach eingegangener Paarung sofort gegen Norden abfliegen und nun da und dort, vielleicht in räumlich äusserst grossen Abständen ihre Eier absetzen, ohne dabei viel Nahrung aufzunehmen, vielleicht sogar ohne eine solche überhaupt. Es ist zum mindesten auffallend, dass ich in fast dreissig Jahren, trotz massenhaften Fanges schwärmender Weibchen, gleich anderen Sammlern niemals ein eiertragendes Tier zu Gesicht bekam. Die hierüber in der Litteratur vorhandenen Angaben sind meist oberflächlich und anzweifelbar, und schliesslich ist mir nur ein einziger Fall bekannt, bei dem ein sicherer Gewährsmann Herr J. Rackl in München dortselbst im Jahre 1894 ein am Haustor schlafend sitzendes *Convolvuli*weibchen fand, das bei der Abnahme infolge des ausgeübten Druckes eine Anzahl Eier fallen liess. Diese schlüpften jedoch nicht. Da die Jahreszeit um Anfang Juli war, durfte es sich hier zweifellos um ein Wanderweibchen gehandelt haben. Dass die Eier keine

Raupen ergaben, ist für das Gegenteil nicht beweisend. Solche Fälle des Fanges normaler Weibchen dürfte in unseren Breiten zu den grössten Seltenheiten gehören. Die meisten diesbezüglichen Berichte stammen wohl aus Sammelergebnissen in Südtirol, Mazedonien, Dalmatien etc. In diesen Gegenden scheint sich ja zweifellos ein Teil der Nachkommenschaft eines Wanderweibchens unter Umständen zu normalen Tieren zu entwickeln. Gleichwohl findet man auch in Südtirol nach den Angaben F. Dannehls, eines grünndlichen Kenners der dortigen Schmetterlingsfauna und ihrer Biologie, eine grössere Menge steriler Weibchen. Dieselbe Beobachtung machte dortselbst auch H. Morin und schliesslich konnte auch ich in Klausen und um Bozen herum nur ausschliesslich sterile Weibchen an Geisblatt und Tabak fangen.

Die Einwanderung dürfte nun so vor sich gehen, dass die Migrationsweibchen wahrscheinlich mit kaum vorstellbarer Geschwindigkeit und Ausdauer, wohl in einer einzigen Nacht gleich den Zugvögeln, ihre Wanderstrecke hinter sich bringen, dort schon um Mitternacht oder gegen Morgen eintreflen und ebenso wahrscheinlich auch gleich noch mit der Eiablage beginnen. Die von Demoll angegebenen und in dem manche Irrtümer enthaltenden Buche von Hering wiederholten Zahlen über die Fluggeschwindigkeit solcher Sphingiden dürften viel zu niedrig gegriffen sein. Ich glaube auf Grund vieljähriger Beobachtungen und übereinstimmend mit vielen anderen Entomologen behaupten zu dürfen, dass bei diesen Wandersphingiden besonders während des Nordfluges selbst Geschwindigkeiten erreicht werden, die nicht nur von den besten Fliegern unter den Vögeln z. B. nicht erreichet werden dürften, sondern die auch die phantastischen Geschwindigkeiten moderner Flugzeuge übertreffen.

Die Mütter aller in unseren Gegenden vorkommenden *Convolvuli*- wie auch der *Atropos*-Raupen werden demnach mit wenigen Ausnahmen aus dem nördlichen Afrika, wenn nicht noch weiter südlich herstammen. Die gleiche Heimat haben aber wohl auch die Mehrzahl der Mütter der Dalmatiner-, Italiener-, und Südtiroler *Convolvuli*- und *Atropos* — Nachkömmlinge. Es wäre logisch kaum zu erklären warum auch in Südeuropa sterile Weibchen auftreten und warum umgekehrt in den reinen Tropen sich die Eier stets entwickeln, wie dies bei allen von mir dort untersuchten Faltern der Fallwar. Dass in warmen Gegenden Südeuropas auch normale Weibchen aus dort entwickelten Puppen erscheinen, kompliziert den Gedankengang keineswegs, wenn man sich der im vorhergehenden erwähnten Komponenten erinnert. An dieser Stelle muss jedoch unbedingt einer

Mitteilung F. Dannehls in seinen Beiträgen zur Macrolepidopterenfauna Südtirols gedacht werden, in der er berichtet, dass er zwar in mehreren Jahren hintereinander eine Reihe von Kopulationen bei *Atropos* erzielt habe, dass dann eine reichliche Eiablage erfolgt sei, dass aber keines dieser Eier befruchtet gewesen wäre und eine Raupe ergeben hätte. Wie mir F. Dannehl mündlich berichtete, hat er allerdings die Eier nicht genau untersucht und zu diesem Zwecke geöffnet. Es wäre daher immerhin möglich, dass nur der Keim abgestorben war. Einer der gedachten Koponennten, wie Futterpflanze, Bodenbeschaffenheit, Luftverhältnisse und vor allem Wärme, ist die Strahlungsenergie der Sonne. Man muss sich vergegenwärtigen, dass z. B. in Dalmatien oder Mazedonien und ähnlichen südlichen Breiten in geschützten Lagen nicht nur das allgemeine Klima vom Mai bis zum Oktober dem afrikanischen durchaus ähnlich ist, sondern man darf auch sagen, dass die Strahlungsenergie der Sonne dort in der halben Zeit des Jahres fast die der Tropen zu erreichen vermag. Im gemässigten Klima nördlich der Alpen werden zwar gelegentlich im Juli und August auch afrikanische Temperaturen erreicht, niemals aber wird die Strahlungsenergie die durchdringende Gewalt wie in den heissen Erdteilen erreichen. Genau so, wie es bei uns weder durch die wärmste Julisonne noch durch den besten Brutkasten gelingt, z. B. Schildkröteneier (etwa einer rein südlichen Art wie *Testudo graeca*) zur Entwicklung des Keimes zu bringen, wie die Versuche von A. Hasselwander wiederholt bewiesen haben, ebensowenig scheint Wärme allein beim Windenschwärmer und Totenkopf die Bildung normaler Eier bei der unter der Erde liegenden Puppe bewirken zu können. Er ist sehr wahrscheinlich, dass auch hier gleichwie bei den ebenso in der Erde liegenden *Testudo*eiern die Bildung des Keimstreifens, die Strahlungskraft des Sonnenlichtes, durch die Erde hindurch den Anstoss zur Weiterentwicklung der Oogonien bis zum reifen Ei bewirkt. Der Unterschied bei beiden, wenn auch noch so verschiedenen Tieren ist in der Entwicklung der Eier nur ein zeitlicher, wobei beim Schmetterling offenbar die heranreifenden Eier die spezifische Empfindlichkeit aufweisen, während dieselbe bei der Schildkröte später in dem schon befruchteten Ei erst auftritt. Wahrscheinlich wird aber auch schon die Raupe bezw. die in ihr angelegten Ovarien entsprechend beeinflusst. Dieser Gedanke soll aber erst später nochmals behandelt werden.

Es ist nötig, an dieser Stelle einer Hypothese zu gedenken, welche Gilmer aufgestellt hat, und nach der sich die Eier bei *Convolvuli* und *Atropos* erst im bereits geschlüpften Weibchen nach

längerem Flug entwickeln sollten. Wie aus den vorhergehenden chronologischen Aufzeichnungen hervorgeht, habe ich besonders im Sommer 1927 dieser an sich schon unwahrscheinlichen Hypothese an gefangenen Freilandweibchen nochmals grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Allein auch nicht der geringste Umstand oder die geringste Veränderung liess bei den in Flugkästen gehaltenen Tieren sowohl, als an stark abgeflogenen, freien Tieren auf eine Fortentwicklung der primitiven Eier und Eikammeranlage schliessen. Von vornherein spricht ja schon der anatomische und histologische Befund der Leibeshöhle aller untersuchten Weibchen in sämtlichen vorne angegebenen Jahrgängen ausserordentlich gegen die Möglichkeit einer im Falter vorsichgehenden Weiterentwicklung des Eies. Es ist überall eine ausserordentlich starke Reduktion des allgemeinen Flüssigkeitsinhalts des Körpers (vielleicht mit Ausnahme des Meconiums) zu konstatieren, ferner aber auch unverhältnismässig geringe Massen von Fettkörpern und schliesslich eine allgemeine Degeneration des ganzen anatomisch-histologischen Aufbaus der Leibeshöhle, die sogar bei äusserlich vollkommen normalen, kräftigen und lebhaft fliegenden Faltern bis zur beginnenden Nekrose führen kann. Man könnte sehr versucht sein, in vielen Fällen von einer Vertrocknung des Hinterleibsinhalts zu sprechen; indessen scheint es sich aber um einen histolytischen Prozess zu handeln. Beobachtungen an dem nachher zu besprechenden Puppenstadium werden diese Annahme begründen helfen. Schliesslich ist es auch wohl kaum denkbar, dass während der verhältnismässig sehr kurzen Lebensdauer der Weibchen es überhaupt zu keiner Ausblildung grösserer Eimassen kommen könnte, denn soviel mir bis jetzt bekannt, findet sich nirgends in der gesamten Schmetterlingswelt etwa ein Vorgang wie bei der Eibildung gewisser Mückenarten oder etwa wie bei jener noch weiter fortgeschrittenen Entwicklungsform der Glossinen oder Nycterebien, welche lebendige Larven gebären. Hier und dort dürfte es sich doch um zwei grundverschiedene histo-biologische Anlagen handeln. Vergleicht man die Einlagen bei den Puppen anderer Sphingidenarten, so findet man, dass bereits Wochen vor dem Schlüpfen die Ovidukte von halb und ganz entwickelten Eiern strotzen. Die Oogonien, — wie ja auch die Spermatogonien und Spermatogyten — Teilungen finden bei vielen Schmetterlingen schon in der Raupe, bei den meisten aber spätestens im Puppenstadium statt. Zur Zeit des Schlüpfens des Falters ist die Hauptmasse der Eier, wie der Spermien normalerweise längst gebildet und nur in den peripliersten Teilen der Hoden findet man noch vereinzelte

Teilungs- und Reifungsvorgänge. Indessen sind bei diesen dann schon stark degenerative Erscheinungen wahrzunehmen.

Ferner möchte ich gelegentlich der Besprechung des *Convolvuli* und *Atropos* Falters der nicht unbedeutenden Frage gedenken, ob die Begattung der Migrationsweibchen ausschliesslich noch in ihrer Heimat erfolgt, ob sie also die Spermien im Receptaculum mit auf ihre Wanderung nehmen, oder ob beide Geschlechter zunächst wandern und dann erst kopulieren. Meines Wissens ist hierüber so gut wie garnichts bekannt. Es ist mir nicht gelungen, hierüber irgend welche Beobachtungen machen zu können. Wie schon erwähnt, fehlte mir bei jenen einzigen zwei typischen Wanderweibchen von *Convolvuli* jedwedes Untersuchungswerkzeug, wie Mikroskop, Fixierungsmittel etc. Die Untersuchung des Receptaculums hätte vielleicht über die obige Frage wenigstens teilweisen Aufschluss geben können, wenn natürlich auch der positive Befund über die Zeit der Paarung keine sicheren Anhaltspunkte hätte liefern können. Seitdem kamen mir leider nie wieder normale Wanderweibchen zu Gesicht. Die Beobachtungen gelegentlich der *Convolvuli*-Epidemie in Sumatra sprechen aber schliesslich sehr für gemeinsame Wanderung der Geschlechter.

In einem selbstverständlichen Zusammenhang mit diesem Hinweis auf die Kopulation steht die wichtige Tatsache, dass die bei uns geschlüpften weiblichen sterilen Tiere, gleichwie die männlichen, mit absolut normal entwickelten äusseren Geschlechtswerkzeugen ausgerüstet sind. Hier ist bei sämtlichen, wenn auch in der Leibeshöhle noch so degenerierten Weibchen keinerlei Verkümmerung zu konstatieren, was weit über 100 gerade daraufhin untersuchte Exemplare bewiesen. Ostium, Bursa copulatrix mit Zahnleisten und Receptaculum seminis sind stets vollausgebildet vorhanden. Die Degeneration beginnt erst oberhalb des Oviductus communis in den eigentlichen Ovidukten oder Eischläuchen, welche vielfach in ihrer Gesamtausdehnung nur als homogene dünne Stränge zu verfolgen sind und meist auch in ihren obersten Teilen — besonders bei *Atropos* — nicht eine Spur von Eianlage bezw. Eikammern enthalten. Sind solche, wie etwa bei vereinzelten Exemplaren von *Convolvuli*, doch vorhanden, so kommen sie nie über das Stadium einer schwachen Dotteranlage hinaus, wobei die Eikammern wie auch vor allem der Eikern selbst deutliche Degenerationsmerkmale aufweisen. Von dort an, wo die wenigen Eikammern aufhören, ist dann wieder die vorher beschriebene Verkümmerung der sämtlichen leeren Eischläuche zu verfolgen. Die Untersuchung der Genitalanhänge von männlichen Faltern aus Puppen unserer

Gegenden ergab, mit südlichen Tieren verglichen, nicht nur keinen Unterschied, sondern förderte vor allem die immerhin überraschende Tatsache zu Tage, dass hier auch die inneren Geschlechtsorgane im Gegensatz zum weiblichen Falter und wie schon im chronologischen Teil dieses Aufsatzes erwähnt, in den meisten Fällen voll und normal zur Ausbildung und Funktion gelangen. Es bildet sich wohl fast immer eine normale Hodenanlage schon in der Raupe aus, die dann in der Puppe zu der typischen unpaarigen Hodenkugel verschmilzt. Aber nicht nur die Anlage des Hodens als ganzes kommt hier gleich dem Samenstrang, den Samenblasen etc. restlos zur Ausbildung, sondern eben diese Hodenkugel bildet fast in allen Fällen histologisch normal aussehende Spermatogonien, Spermatocyten, Spermatiden und Spermien, wie jede andere bei uns heimische Sphingide aus. Weit über hundert diesbezüglicher Untersuchungen dienten zur Bestätigung dieser Beobachtung und ergaben immer das gleiche histologische Bild. Nur in ganz wenig Fällen waren Abweichungen vorhanden, wobei es sich aber stets um mehr oder minder verkrüppelte, leicht angetrocknete oder sehr kleine männliche Falter handelte, also fast immer mehr oder minder pathologische Verhältnisse zu Grunde lagen. Abgesehen von diesen wenigen Ausnahmen waren in allen anderen Fällen die Geschlechtszellen nicht nur von normalem Aussehen, sondern anscheinend auch von normaler Anzahl in Bezug auf die durch sie ausgefüllten Cysten und auf die in ihnen zählbaren 48—50 Chromosomen. Auch das Aussehen der Chromosomen selbst zeigte wenigstens bis zu jener Auflösungsgrenze, die sich durch Zeiss Apochromat Oelimmersion 2 mm erreichen lässt, keinerlei Unterschied zwischen den einzelnen untersuchten Tieren. Die Chromosomen von *Atropos* und *Covolvuli* sind leider ausserordentlich klein und gehören mit zu den kleinsten, die ich überhaupt in den Geschlechtszellen von Schmetterlingen zu beobachten die Gelegenheit hatte. Die unverhältnismässig kleineren Psychiden besitzen grössere Chromosomen. Diese besondere Kleinheit verhindert leider auch mit den besten optischen Mitteln eingehendere morphologische Studien an den Chromosomen sowohl, als auch eine ganz exakte Deutung der Reifungsvorgänge und damit einen sicheren Entscheid über Veränderungen und Ausfälle, die vielleicht vorhanden sein könnten.

In der allgemeinen Grösse der Geschlechtszellen fand sich zwischen südlichen und nördlichen Tieren keinerlei Unterschied.

Ovarien, Eischläuche und Hoden wurden, wie schon erwähnt, sowohl aus Puppen wie aus frisch geschlüpften Faltern herausgenommen, nach Flemming oder in Sublimateisessig, sowie auch in

zwei Fällen nach Carnoy fixiert und mit Eisen-Hämatoxylin oder Boraxkarmin gefärbt.

Fasst man das Ergebnis all dieser Befunde beim Falter zusammen, so kann man wohl davon reden, dass uns doch eine gewisse Spur gezeigt wird, auf der man schliesslich zum sicheren Ursprung der weiblichen Sterilität gelangen kann. Man wird sie in thermischen Einflüssen zu suchen haben. Nur der scheinbar normale Verlauf der Entwicklung der Geschlechtszellen beim Männchen bildet einen gewissen Widerspruch auf dem Weg zur Klärung. Aber es ist eine bei den Schmetterlingen immer wieder zu beobachtende Tatsache, dass alle etwa auftretenden Entwicklungshemmungen — oder Störungen stets in erster Linie das weibliche Geschlecht befallen. Die dafür in der Literatur angegebenen Gründe sind aber so hypothetischer Natur, dass ich sie hier nicht weiter anführen möchte. (Siehe Hering: Biologie der Schmetterlinge.) Dass aber tatsächlich auch hier noch eine allgemeinere Unterschiedlichkeit in der Entwicklung der beiden Geschlechter sicher vorliegt, wird man an verschiedenen Stellen der nachfolgenden Ausführungen über Raupe und Puppe erkennen.

Die Raupen.

Nachdem schon in der ontogenetisch verkehrten Reihenfolge mit dem fertigen Falter begonnen wurde, müsste an dieser Stelle eigentlich nun die Beschreibung und Analysierung der Biologie der Puppe folgen. Allein gewisse Hinweise bei den Betrachtungen der Verhältnisse beim Falter lassen meine abweichende Einteilung sogleich verstehen. Dort habe ich angedeutet, dass vielleicht der Anstoss zu dem anormalen Ablauf der Eientwicklung schon im Raupenleben vor sich gehen muss, oder dass zum mindesten gewisse Umstände eine Prädestination hierzu schaffen könnten.

Zu meinem grössten Bedauern ist das Eimaterial, das ich von Franz Rudolf in Gravosa erhielt und das wenige, das ich selbst, wie beschrieben, in Sumatra (befruchtet) zusammenbrachte, wegen seiner geringen Zahl ungeeignet, in den Rahmen dieser Betrachtung hereingezogen zu werden. Noch weniger konnten aus demselben Grunde mit ihm damals Versuche angestellt werden. Wir müssen daher auf das Eistadium verzichten und uns damit begnügen, zu wissen, dass das Ei von *Atropos* zu den verhältnismässig grossen Eiern gehört und im Durchmesser das bekannte Ei des Pappelschwärmers etwa noch um ein Drittel übertrifft. Es ist hellgrün und matt glänzend. Im Gegensatz dazu steht das blaugrüne oft stark glänzende Ei des Windenschwärmers, das im Verhältnis zum Falter geradezu

auffallend klein ist. Bei beiden Arten scheint der Zeitraum, den das Ei bis zum Schlüpfen der Raupen überdauert, ein sehr kurzer, d. h. ein solcher von wenigen Tagen zu sein; denn einerseits waren die Eier, die ich aus Dalmatien erhielt, stets zur Hälfte schon auf der Reise nach München geschlüpft, andererseits schlüpften die jungen *Atropos*-Raupen in Sumatra nach 4—5 Tagen. Gewisse Notizen, die ich mir damals machte, lassen vielleicht darauf schliessen, dass die Eier zur Entwicklung der Raupe keiner besonders hohen Temperaturen benötigen, die Zahl der Beobachtungen ist aber viel zu gering, um auch nur irgendwie beweisend zu wirken.

Wenden wir uns daher nunmehr ganz der Raupe zu. Die Jugendstadien beider Arten bis zur dritten Häutung sind mir nur von Tieren aus Dalmatiner- und Sumatraeiern bekannt. Ich habe in unseren Gegenden niemals weder eine solch junge Raupe selbst gefunden, noch zugetragen bekommen. Es ist anzunehmen, dass die verhältnismässig noch unbedeutenden Frasspuren, sowie das ungemein dicht wachsende Kraut der Kartoffel, wie auch der zwischen ihr wuchernden Winde und schliesslich die allgemeine Unberührtheit der Aecker zur Zeit dieser Entwicklungsstadien der Hauptgrund ist, warum mir nie ein solches Tier in Freiheit zu Gesicht kam. Mühsames Suchen von Stunden, ja Tagen war stets umsonst, obwohl ich vier bis fünf Wochen später aus denselben, von mir sorgfältig abgesuchten Aeckern frische Puppen von *Atropos* und *Convolvuli* erhielt, die Raupen also sicher vorhanden waren. Von den aus Eiern gezogenen Raupen wäre in Bezug auf ihre Färbung nur zu berichten, dass die typische Ausfärbung zur grünen oder gelben Form, so wie auch zu der dunklen Varietät bei *Atropos* und *Convolvuli* zu verschiedener Zeit auftritt. Während bei ersterem die braune Form stets erst und niemals früher als nach der vierten Häutung erscheint, sind bei der noch viel stärker variierenden *Convolvuli*-Raupe die dunklen Tiere schon nach der dritten Häutung zu beobachten. Diese letzteren verändern dann nach der letzten vierten Häutung in manchen Fällen nochmals die Zeichnung, allerdings aber nie in der Haupttönung. Eine nach der dritten Häutung braune Windigraupe wird natürlich immer wieder braun als Grundton haben, eine nach dieser Häutung grüne Raupe bleibt auch nach der letzten im Grunde grün, nur dass hier grosse schwarze Flecken auftreten können. Diese schwarzen Flecken sind nicht identisch mit der Gesamttönung der Raupen, denn sie finden sich nicht nur bei solchen an sich so stark variierenden Raupen wie denen des Windenschwärmers, sondern auch bei der gänzlich konstant gefärbten Raupe des Ligusterschwärmers. Desgleichen scheinen die braunen gelegent-

lich auftretenden Flecken bei *populi* und *ocellata* mit den genannten schwarzen Flecken identisch zu sein. Nach meinen hierüber bei letzteren Arten angestellten Versuchen war eine Erblichkeit derselben auf die folgende und übernächste Generation nicht gesetzmässig festzustellen. *A. atropos* hingegen wies bei mehreren Hundert genau beobachteter Raupen nie diese schwarzen Flecken auf. Die schwarzen Punkte des Rückens vom vierten Segment an sind eine spezifische Zeichnung der Totenkopfraupe und nicht damit zu verwechseln. Ebensowenig aber ist, wie zuvor schon betont, die braune oder schwarze Ausfärbung nach der dritten bezw. vierten Häutung bei unseren beiden Arten mit jenen Flecken zwangsläufig verbunden.

Es sind mir in der Literatur keinerlei Stellen bekannt, aus denen hervorgeht, dass die Umbildung von der grünen Grundfarbe der Jugendstadien zum Braun oder Schwarz nach der vorletzten oder letzten Häutung irgendwie genauer untersucht worden wäre. Und doch ist mir aus der gesamten — wenigstens mir bekannten — Raupenwelt kein Fall zu Gesicht gekommen, bei dem dieses Phänomen der Umfärbung so wie bei *Atropos* vor sich ginge. Hier tritt nämlich diese Farbanlage nicht wie sonst während der Ruhezeit in der Umbildung zur neuen Haut auf, sondern erst eine gewisse, wenn auch kurze Zeit nach der erfolgten Häutung. Nach der letzten Häutung erscheint nämlich zunächst wiederum die für uns gewohnte gelbgrüne Raupe mit den typischen violetten, weissen und himmelblau auslaufenden Seitenstreifen. Während sich ihre Haut aber zu härten beginnt, treten zunächst an den vorderen drei Segmenten quadratische, graue, missgefärbte Flecken zu Tage, welche sich später mit einem weisslichen Rand umziehen, in gleichem Masse wie sie dunkler und dunkler werden. Zur selben Zeit beginnen sich auch alle übrigen Segmente zu verfärben, indem auch sie mit einem bräunlich grauen Ton überzogen werden, so dass die ganze Raupe eigentlich zunächst einen scheinbar krankhaften Ton annimmt. Die violetten und blauen Seitenstreifen verblassen und gehen in ein schwaches Lila über, während die schwarzen Punkte heller und heller werden und sich schliesslich hellgrau und damit heller als der inzwischen braun gewordene Grund ausfärben. Die auffälligsten Veränderungen erleiden zum Schluss dann noch die eben genannten Seitenstreifen, welche, nachdem sie bei der gelbgrünen Raupe am Rücken spitzwinklig zusammenstossen, sich nun überkreuzen und eine den Rücken entlangziehende Rautenfigur bilden. Dieser Vorgang solch auffälligen Farbenwechsels ist bei einer Temperatur von 18 Grad Celsius in einer Stunde abgelaufen. Die Raupe präsentiert sich dann in einem gänzlich veränderten neuen Kleid, das besonders durch die ins weiss-

rosa übergangene Verfärbung des Grundtons der ersten drei Segmente mit den quadratischen dunklen Flecken einen ganz fremdartigen Eindruck macht.

Ich habe diese Verfärbung und ihr Entstehen deshalb so genau beschrieben, weil bei Verfärbungen anderer Schmetterlingsraupen diese, wie schon erwähnt, meist schon während der Häutungsperiode in ihrer Anlage erscheint oder zum mindestens sofort nach dem Abstreifen der alten Haut so gut wie vollendet ist. Auch bei *Convolvuli* ist nach der dritten Häutung das Letztere der Fall, wenn auch bei dieser Art noch ein gewisses Nachdunkeln im Laufe der nächsten Stunde erfolgt. Bei *Atropos* aber ist unmittelbar nach dem Häutungsvorgang noch die gänzlich unveränderte Gelbgrünfärbung vorhanden. Es wäre nun bei der Betrachtung, die diesem Aufsatz zu Grunde liegt, nicht ohne Bedeutung zu wissen, ob diese Verfärbung die Rückkehr zu einer früher immer vorhanden gewesenen Tonung bedeutet oder ob sie eine Neuerwerbung darstellt. Es wäre deshalb so bedeutungsvoll, weil gerade im subtropischen Süden, den wir doch zweiffellos als die heutige teilweise Heimat unserer beiden Schwärmer annehmen müssen, die dunkle Färbungsart weit überwiegt, so zum Beispiel, dass von hundert Dalmatinerraupen 96 die braune Varietät, ganze drei Stück die gelbgrüne und ein Stück eine mattockergelbe Variante darstellten. Allerdings muss gerade hier wieder als widersprechender Befund erwähnt werden, dass sämtliche *Atropos*-Raupen, welche ich in Sumatra zog, die einfache Gelbgrünfärbung zeigten. Auch aus Südwestafrike wurde mir der gleiche Befund berichtet.

Da auch aus einem Erklärungsversuche von dieser Seite her neuerdings Widersprüche entstehen, wollen wir uns einem andern wichtigen Vorgang im Leben unserer *Atropos* und *Convolvuli*raupen zuwenden, nämlich ihrem Wachstum. Hier können wir in erster Linie einer Beobachtung gedenken, deren Richtigkeit durch das von mir seit über zwanzig Jahren auch an anderen Schmetterlingsraupen immer wieder angestellte Experiment bestätigt wurde. Auch F. Lenz erzielte bei Durchführung des Versuches wiederholt dessen einwandfreie Wirkung. Ich habe darüber schon im Jahre 1906 in der Münchner entomologischen Gesellschaft folgendes berichtet: Wenn man *Atropos*raupen nach der letzten Häutung einer nicht nur gleichmässigen sondern auch verhältnismässig hohen Temperatur aussetzt, wie sie etwa im Süden durchschnittlich herrscht, also über 20 Grad Celsius und mehr, so tritt bei ununterbrochener, hoher Fresslust der Raupen deren Puppenreife verhältnismässig schnell ein. Trotz grosser täglicher Nahrungsaufnahme werden aber diese

Raupen in beiden Geschlechtern nie über eine gewisse Grösse hinauskommen, da durch Wärme die Puppenreife ausserordentlich beschleunigt wird. Es gibt dann eben jene Faltergrössen, die wir im Abschnitt dieses Aufsatzes über den fertigen Schmetterling wiederholt als für den Süden typisch erwähnt finden. Hält man aber die Totenkopfraupen, wie auch andere Südländer bis zur letzten Häutung und etwa noch 5 Tage darüber gut warm, d. h. nie unter 19 Grad Celsius und geht nunmehr im Laufe des sechsten, siebenten und achten Tages nach der letzten Häutung langsam auf 17 Grad Celsius, ja sogar auf 16 und 15 (etwa über Nacht) herunter, so tritt die Puppenreife gegenüber den ganz warm gehaltenen Tieren erst um 8 Tage und noch später ein, aber bis zu 75% Raupen werden etwa um ein drittel grösser und schwerer als die Wärmetiere. Hiermit dürfte als gesetzmässig und exakt bewiesen sein, dass Puppenreife und Nahrungsaufnahme nur relativ, Puppenreife und Wärme aber unbedingt voneinander abhängig sind und zwar von dem Augenblick an, in dem die Raupe eine bestimmte Grösse in ihrem Wachstum durch ungestörte Nahrungsaufnahme erreicht hat.

Es wurde aber bisher nun nicht daran gedacht, dass gerade bei unseren *Atropos*- und *Convolvuli*-Raupen zu jener Zeit, in der sie etwa die letzte Häutung gerade in der Mehrzahl hinter sich haben, d. i. Ende August und Anfang September, im Freiland die Tageswärme besonders im Schatten selten mehr als 20 Grad Celsius erreicht, und dass dort vor allem von der Abenddämmerung bis in die späten Vormittagstunden des nächsten Tages besonders im September nur ganz selten die Temperatur über 18—20 Grad Celsius steigt. Die Natur schafft hier im Freien dieselbe Retendierung der Puppenreife, wie ich sie im Zuchtglas künstlich hergestellt habe. Man könnte mir hier zwar einwenden, dass auch in wärmeren und heissen Gegenden der Erde oft sehr kühle Nächte und damit vielleicht ähnliche Verhältnisse herrschen. Demgegenüber möchte ich aber bemerken, dass die Schattenwärme des Tages in jenen Breiten fast immer das doppelte unserer Septemberschattentemperatur beträgt, und dass ferner noch bis gegen Mitternacht auch bei starker Nachtkühle über der Erde etwa in Höhe einer Kartoffelstaude durch die Ausstrahlung des von der aufgenommenen Sonnenhitze stark erwärmten Bodens die Temparatur nicht unter 19 Grad Celsius sinkt. Genaue Messungen in Dalmatien haben ergeben, dass der Boden etwa 10 Centimeter unter der Oberfläche die ganze Nacht hindurch im Juni ca. 30 Grad Celsius und darüber behält. Auch die herniedersinkende kalte Luft vermag diese Strahlungswärme nicht auszuschalten. Ganz anders bei uns. Die

Strahlungsenergie der Sonne in unseren Breiten beginnt schon Anfang September ganz wesentlich nachzulassen und vermag auf keinen Fall im Schatten dichtstehender Kartoffelpflanzen die Luft und den Erdboden noch irgendwie stark zu erwärmen, sicher keinesfalls so, wie sie es etwa noch im August zu tun vermochte; Beobachtungen, die ich heuer in grösserer Anzahl machen konnte, bestätigen diese Ueberlegungen besonders. Ich erhielt nämlich noch von Ende September bis zum 8. Oktober nicht nur ganz erwachsene, ausserordentlich grosse Raupen, sondern auch noch Tiere, welche kaum die Hälfte des Wachstums nach der letzten Häutung hinter sich hatten. Bei diesen letzteren war die Retendierung der ganzen Entwicklung durch die kühle, noch dazu regnerische Zeit soweit fortgeschritten, dass sie nicht nur erst nach weitern vierzehn Tagen bester Pflege und gleichmässiger Wärme von 19 Grad Celsius endlich ausgewachsen waren, sondern dass bei verschiedenen Tieren nicht einmal die Verfärbung des Rückens ins Rötlichgelbe bei erlangter Puppenreife eintrat. Diese Raupen liefen ausserdem 2 bis 3 Tage lang noch umher, ehe sie sich in die Erde begaben und schliesslich lieferten sie eine zweifellos nicht vollkommen ausgefärbte Puppe, über die ich an anderer Stelle nochmal zu sprechen kommen werde. Die daraus nach 12 bis 14 Wochen geschlüpften Falter waren von mittlerer Grösse, der Zahl nach zu 50 Prozent verkrüppelt; die andere Hälfte erschien normal aber blass und aberrativ gefärbt. Bei diesen Stücken war die Kältestörung sicher soweit fortgeschritten, dass sie im Freien unter keinen Umständen mehr die Puppenreife erlangt hätten.

Ich glaube damit auch an der Raupe den ausserordentlich wichtigen Faktor der Temperatur, in der *Atropos* und *Convolvuli* in unseren Breiten leben und leben müssen, so weit klargestellt zu haben, dass man nicht zu weit mit der Vermutung gehen dürfte, in ihr wie früher schon angedeutet, den Ursprung und die Hemmung der normalen Eientwicklung beim Weibchen zu suchen. Die bei der Eientwicklung in der Puppe auftretende Ausbildung des Dotters scheint an Kräfte gebunden zu sein, die zwar vielleicht erst in der Puppe selbst sich auswirken, aber ebenso gut auch bereits im Raupenstadium gezeitigt oder gestört werden können. Denn nur diese Dotterbildung bzw. das Erscheinen normaler Nährzellen bedingt in erster Linie die Sterilität der Weibchen. Die Eizellen selbst scheinen auch hier wie beim Männchen die Samenzellen zunächst gänzlich normal angelegt zu sein und verkümmern erst dann beim Vorrücken in die häufig degenerierten Ovidukte.

Die Puppen.

Die letzten Betrachtungen bei den Raupen haben uns schon auf das Puppenstadium hinübergeführt. Viele Erscheinungen, nicht zuletzt der thermischen Störungen, hat dieses Stadium mit dem der Raupe gemeinsam. Immerhin aber sind starke Temperaturschwankungen im Freiland so unmittelbar auf die ziemlich tief in der Erde liegende Puppe einwirkend, als auf die in der freien Luft lebende Raupe. Umgekehrt dafür aber reicht die schwächer und schwächer werdende Strahlungsenergie der Sonne im mitteleuropäischen Herbst immer weniger aus, um das grosse Wärmebedürfnis unserer *Atropos* und *Convolvuli*-Raupen zu decken. Daraus allein schon ergibt sich der wahrscheinlich richtige Schluss auf eine Beobachtung, die sich in jedem Jahrgang des Vorkommens der beiden Schmetterlinge immer wieder machen lässt. Trotz reichlicher Funde an lebendem Puppenmaterial werden bei uns nördlich der Alpen im Freiland geschlüpfte Falter besonders von *Atropos* verhältnismässig sehr selten gefangen. Nur dann, wenn der September besonders trocken und warm bis zu seinem Ende geblieben ist, werden öfters Falter der beiden Arten, vor allem *Convolvuli*, schwärmend oder an Zäunen und Telegraphenstangen schlafend gefunden. Sämtliche zu dieser Zeit nicht geschlüpfte Puppen — und das wird mehr als dreiviertel der Gesamtzahl sein — ist allen Versuchen und Beobachtungen zufolge unrettbar dem Zugrundgehen durch die Kälte ausgesetzt. Wenn auch Spuler angibt und wenn es auch sicher gelegentlich vorkommt, dass in besonders warmen und mit milden Wintern beglückten Gegenden Deutschlands eine Ueberwinterung der *Atropos*puppe vorkommt, so kennt man dafür zu wenig zahlenmässige Belege und keinerlei Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse der Fortpflanzungsorgane solcher überwinterter Weibchen. Nach allen zu Anfang schon berichteten Experimenten mit einer künstlichen Ueberwinterung ist nach deren Ergebnissen mit Sicherheit anzunehmen, dass auch solche Tiere wohl steril sein würden. Die Ueberwinterungsversuche im ganz kalten Zimmer haben das Absterben sämtlicher Versuchspuppen in der Zeit von Mitte November bis Anfang Februar mit absoluter Konsequenz ergeben. Nur jene schon geschilderte Imitation eines Dalmatinerwinters ergab — wenn auch sterile — Falter.

Das thermische Trauma ist es vor allem, was eine vielleicht schon in der Raupe angelegte, in der Puppe aber dann wirklich zum Ausbruch kommende Degeneration der Eianlagen, der Eileiter, ja, wie wir sahen, sogar des gesammten inneren Abdomens herbei-

führt. Dass nun bei der Puppe wiederum ein gewisses kritisches Stadium besonderer Empfindlichkeit vorhanden ist, haben eine Reihe von genauen Beobachtungen bewiesen, die ich leider im Rahmen dieses Aufsatzes nicht alle ausführlich beschreiben kann, die sich aber dahin zusammenfassen lassen, dass — natürlich abgesehen von jedem mechanischen Trauma — die Zeit unmittelbar bis 14 Tage nach der Verpuppung und wiederum die Zeit der deutlich werdenden Entwicklung des Falters (Augen und Fühlerausfärbung) die höchste Empfindlichkeit einschliesst. Besonders bedeutungsvoll im Zusammenhang damit dürfte der von mir sicher festgestellte Umstand sein, dass bei sämtlichen *Atropos*- und *Convolvuli*-Puppen, und hier wiederum in erster Linie bei den Weibchen, eine zunächst langsame, dann aber oft sprunghafte Gewichtsabnahme erfolgt, die sich von dem durchschnittlichen Gewicht von 14 Gramm der jungen Puppe von *Atropos* bis zu 8 Gramm unmittelbar vor dem Schlüpfen des Falters absenken kann. Diese Gewichtsabnahme trifft nicht alle, auch nicht alle weiblichen Puppen gleichwertig, sie lässt sich aber bei diesem Geschlecht an jedem Exemplar von einem gewissen Zeitpunkt an sicher feststellen. Ich habe frisch geschlüpfte Falter gewogen und hier in mehreren Fällen trotz tadelloser äusserer Entwicklung kaum mehr das halbe Gewicht der frischen Puppe konstatiert. Da nun die Puppe bekanntlich keinerlei Darmöffnung oder eine andere Körperöffnung als die Stigmen besitzt, muss die Gewichtsabnahme mit einem gewissen Verdunstungsprozess der Flüssigkeitsmenge im Körperinneren einhergehen, die wiederum ihrerseits mit den umfangreichen histolytischen Veränderungen bei der Entwicklung des Falters einhergehen oder nahe zusammenfallen muss. Leichte Gewichtsabnahmen lassen sich ja bei Allen sich zum Falter entwickelnden Schmetterlingspuppen feststellen, niemals aber solche, wie bei den beiden uns hier interessierenden Sphingiden. Mit diesem Flüssigkeitsverlust und den damit verbundenen Abbauerscheinungen geht dann wohl nicht nur die Fähigkeit einer restlosen Durchbildung aller Organe des Abdomens in vielen Fällen verloren, sondern vor allem das Vermögen, die grossen Dottermassen zur normalen Eientwicklung durch die Nährzellen der Eikammern auszubilden. Wahrscheinlich wird gerade diese Funktion von der geschilderten Degeneration am ersten und am stärksten betroffen.

Eine weitere Tatsache möchte ich nebenbei hier erwähnen, nämlich den Unterschied in der Dicke der Puppenhüllen, welche im Süden oder bei uns schon im noch warmen August zur Entwicklung kommen und solchen, welche sich erst Ende September oder noch später verwandeln. Während erstere — gleich den echten Südländern —

fast durchwegs eine oft äusserst dünne Chitinhülle aufweisen, kann man bei letzteren meist eine verhältnismässig derbe Puppenhaut wahrnehmen. Dem hierin Erfahrenen zeigt diese Eigenschaft auch schon die lebende Puppe. Und in manchen Fällen, so wie bei dem massenhaften Vorkommen im heurigen Jahre, liess sich das Alter der Puppen wenigstens ungefähr darnach schon bestimmen. Fast kein Fall täuschte. Ausgenommen davon sind nur jene Exemplare, welche, wie schon früher erwähnt, sich aus den abnorm verspäteten Raupen entwickelten und blass- oder braungelbgefärbte Puppen lieferten. Bei diesen Tieren wiederum war die Chitinhülle der Puppe aussergewöhnlich dünn und stellt gewissermassen gerade noch die letzte Fähigkeit zur Ausbildung dieser Körperhülle dar. Im Falle der derben Anlage einer solchen bei den späteren Septemberpuppen scheint damit vielleicht dann ein gewisser Kälteschutz oder eine gewisse Reaktion auf die gesunkene Temperatur zum Ausdruck zu kommen, wenngleich ich diese Hypothese nur mit allem Vorbehalt aufstellen möchte. Wer, wie ich, über mehr als zwei Jahrzehnte hinweg sich eingehend und fast ausschliesslich mit der genauesten Beobachtung solcher biologischer und morphologischer Erscheinungen an diesen zwei Schmetterlingen und ihrer Entwicklung beschäftigt und wer vor allem erst den Befunden an Hunderten zu trauen beginnt, wird gleich mir zur Einsicht kommen, dass bindende Erklärungen, Folgerungen und schliesslich auch Hypothesen sich nur mit allergrösster Vorsicht und nach reiflichster Ueberlegung, Ueberprüfung und nach zahllosen Versuchen aussprechen lassen.

Eine alles Experimentieren mit anderen Sehmetterlingspuppen weit übersteigende Schwierigkeit liegt bei *Atropos* und *Convolvuli* in der ganz ungewöhnlichen Empfindlichkeit der Puppen, von der in diesem Aufsatz ja schon wiederholt berichtet ist. Gewissenhafteste Feuchtigkeitsregelung und Einhaltung einer möglichst hohen, günstigen Temperatur sind schon an und für sich die Grundbefür einen etwa fünfzigprozentigen Erfolg.[1]) Dazu kommt aber noch die zweifellos ebenso grosse Sensibilität gegen jede dislozierende Störung, die das Anstellen von Versuchen ebenso hindert, wie sie zu weiteren Verlusten führt. Umgekehrt aber hat in vielen Fällen das Belassen der in Blumentöpfen verpuppten Tiere in ihrer enteneigrossen Erdhöhle zur Folge, dass die Entwicklung bei nicht grosser Wärme retendiert wird, und die Puppe über den Winter liegt, um dann meist ohne sicheren Grund abzusterben. Hält man dagegen solche

1) Ausgenommen sind hier die aus dem Ei gezogenen Puppen, die sich nicht nur unter gleichmässigen Verhältnissen entwickelten, sondern auch frei von jedem mechanischen oder thermischen Trauma sind.

Blumentöpfe in sehr hoher Wärme, so ist die gleichmässige Feuchthaltung äusserst erschwert, und die Puppe vertrocknet dann entweder oder fault in dem sich in der Erdhöhle entwickelnden feuchten Dunst. Die am Anfang beschriebene Aufbewahrung auf einem Drahtgitter über dem Wasserspiegel eines Zinkeinsatzes und mit einer hohen Moosschicht bedeckt, hat die weitaus besten Erfolge unter allen möglichen Versuchen gezeitigt.

Zum Schlusse möchte ich noch auf die ebenso schon im Vorhergehenden angedeutete Erscheinung der sogenannten Luxurationsformen bei den weiblichen Puppen zu sprechen kommen. Wenn auch gelegentlich einmal männliche Exemplare das Normalmass etwas überschreiten, so finden sich doch ausgesprochene Riesenpuppen fast ausschliesslich im weiblichen Geschlecht. Diese Beobachtung kann man ja vielfach auch bei der Zucht anderer Schmetterlingsarten machen — besonders bei Hybriden-Zuchten scheint die Neigung zum Luxurieren gelegentlich stark hervorzutreten — aber auch hier wird in der Hauptsache immer nur das weibliche Element diese Uebergrösse aufweisen. Diesen abnorm grossen Puppen wohnt nun die merkwürdige Eigenschaft inne, dass sie zunächst immer mehr als alle andern Stücke die Neigung zum Ueberliegen haben, somit gleichzeitig schon eine bedenkliche Gefährdung des Durchkommens verbunden ist, dann aber scheint die Lebenskraft dieser Riesen an sich schon viel geringer zu sein als die aller anderen Puppen normaler Grösse. Bei der grossen Menge der *Atropos*puppen des verflossenen Sommers konnte ich diese Erscheinung leicht zahlenmässig feststellen. Von insgesamt 215 Totenkopfpuppen zählte ich 23 abnorm grosse weibliche Stücke. Von diesen wiederum schlüpften nur 5 Stück. Hiervon war ein Falter, was an anderer Stelle schon erwähnt wurde, in bezug auf Spannweite und Flügelfläche überragend, während trotz der riesigen Puppe sein Körpervolumen unter dem Durchschnitt stand, zwei Falter waren proportioniert gross und kräftig, aber in Bezug auf die Zeichnung ausgesprochene Aberrationen, ein ebenso aberrierendes Stück hatte einen gegen die Spitze zu merkwürdig verbogenen und verkümmerten rechten Vorderflügel, waren der linke an derselben Stelle auffallend ausgezogen war, trotzdem die Puppe an den Flügelscheiden keinerlei Anormalität zeigte, und schliefslich erschien ein vollkommener Krüppel mit abnorm grossem Leib, welch letzterer nicht nur mit auffallend viel flüssigem Inhalt gefüllt war, sondern auch bei allen oben erwähnten Gewichtsprüfungen die weitaus geringste Abnahme zeigte. Nach diesen Befunden begreift man, dass sich auch der Erscheinung der Luxuration gegenüber leichte Zusammenhänge in Bezug auf Entwicklungs-

hemmungen innerer Organe oder auch äusserer formlicher Veränderungen konstruieren liessen, zudem die von Lenz und mir wiederholt beobachtete hohe Mortalität solcher Puppen ganz einwandfrei festgestellt werden konnte. Indessen ist auch hier mit äusserster Vorsicht an bindende Erklärungen heranzugehen, denn in der freien Natur finden sich vollkommen normale Riesenexemplare einer Schmetterlingsart durchaus nicht selten, wie jeder alte Sammler weiss. Immerhin habe ich mir nicht nur die Freilandtiere von *Atropos* und *Convolvuli* meiner eigenen Sammlung, sondern auch die aller mir erreichbaren anderen Sammlungen daraufhin angeschaut, konnte aber in keiner derselben wirklich über das normale Mass hinausgehende Weibchen, feststellen. Bei den Vergleichen ist es besonders wichtig nicht etwa die Spannweite der Tiere zu prüfen, da diese in vielen Fällen von der Luxuration gar nicht betroffen wird und ausserdem bei längerem Flug im Freien bekanntlich durch nochmaliges Durchstrecken des Flügels immer etwas zunimmt, sondern ausschliesslich auf aussergewöhnliches Körpervolumen zu sehen. Dies ist allerdings bei den oft ärmlich eingeschrumpften Sammlungsleibern nicht ganz leicht. Die von mir aus Dalmatinereiern gezogenen *Atropos*weibchen zeigen jedoch — und das ist eben auffällig und sicher wesentlich — bei allen durch niedere Temperatur im Raupenstadium retendierten Exemplaren ausgesprochene Luxurationsformen, ohne in einem einzigen Stück wesentlich über die normale Spannweite von $12^1/_2$ bis 13 cm hinauszugehen. Die Puppen dieser Tiere waren alle ungewöhnlich dick und breit, wodurch vielfach ein ungewöhnlicher Seitendurchmesser herauskam. Auffallend sind an diesen Faltern auch die besonders derben Beine. Immerhin kann dieser letztere Umstand auch ein Rassenmerkmal und mit der eigentlichen Luxurationsform ohne Zusammenhang sein.

So habe ich nun im Vorstehendem versucht, eine zunächst möglichst genaue, chronologische Darstellung meiner Beobachtungen und Untersuchungen am Totenkopf und Windenschwärmer zu geben und im Folgenden dann die Ergebnisse in allen Entwicklungsstadien gegeneinander zu stellen und abzuwägen, um daraus Schlüsse auf die allgemeine Biologie der beiden Arten sowohl, als auch vor allem Erklärungen für die merkwürdige Sterilität möglich zu machen. Schon weiter oben habe ich wieder erwähnt, mit welch grosser Vorsicht solche Schlüsse und Hypothesen aufzustellen sind, aber immerhin glaube ich auf den Weg zur Klärung der berichteten Erscheinungen gekommen zu sein. Die meisten bisherigen Angaben

über *Atropos* und *Convolvuli* in allen mir bekannten Schmetterlingswerken, in allen Veröffentlichungen der internationalen entomologischen Zeitschriften, in dem guten Handbuch von Lederer und in der Biologie von Hering sind entweder viel zu oberflächlich, zu ungenau oder an einem zahlenmässig vollkommen ungenügenden Material gemacht. Ferner fehlt in den meisten Fällen der genaue Fundort — oder die Heimatsangabe, und schliesslich finden sich nirgends anatomisch makro- und mikroskopische Untersuchungen. Wenn diese Arbeit vielleicht etwas Licht in die noch reichlich dunkle Biologie unserer beiden Falter gebracht hätte und wenn sie vor allem zu ähnlichen Beobachtungen und Untersuchungen in anderen Gegenden Süd- und Norddeutschlands und Oesterreichs anregen würde, so wäre dies für mich ein Aequivalent für vieljährige Versuche und Enttäuschungen.

München, Weihnachten 1927.

Lampropteryx (Larentia) otregiata Mecalfe im Harz.

In der Deutschen ent. Zeitschr. 1926 p. 191 berichtet Prout über einen Fund der *L. otregiata* (von Hannemann Berlin). Die in Berlin nicht zu bestimmenden Tiere erwiesen sich nach Prout als echte *L. otregiata.* Die Stücke wurden im Juli 1915 bei Braunlage erbeutet. Mir gelang es nun, die Art von neuem im Oberharz aufzufinden. Die ersten Stücke fand ich im Jahre 1923, zunächst ohne sie zu erkennen. Dieses gelang erst 1927 Herrn Landgerichtsrat Warnecke (Altona). Dadurch angeregt suchte ich im letzten Sommer eifrig nach der Art und konnte sie in der Tat in verschiedenen Stücken erbeuten. Unsere Kenntnis über diese 1917 von Metcalfe von Devonshire beschriebene Form ist noch sehr lückenhaft und eine ausführliche Zusammenstellung wäre sehr erwünscht. Leider fehlt mir augenblicklich die zu einer solchen Arbeit nötige Zeit. Jedoch hoffe ich, mich der Sache in einiger Zeit zuwenden zu können und behalte mir bis dahin alles Weitere vor.

Gustav Meyer, Hamburg.

Ueber Melitaea aurinia Rott. und var. merope Prun.

Von L. Osthelder.[1])

In einem Aufsatze „Sammeltage in der Südschweiz im Juli 1926" im Jahrgang 1927 S. 194 der Gubener Zeitschrift befasst

1) Den vorliegenden Artikel sandte ich im November 1927 an Herrn G. Calliess in Guben mit dem Ersuchen um Aufnahme in die Gubener Zeitschrift. Da ich bis

sich Dr. Bergmann auch mit meiner Person, indem er schreibt: „*Mel. aurinia* Rott., f. *merope* Prun. Dieser Falter flog" — nämlich in der Umg. von Fusio — „teils in einer sehr licht gefärbten Varietät (Randmonde fast weiss), teils in recht grossen, bunten Stücken, die der Nennform nahekommen. Die Annahme Osthelders, dass es sich bei *aurinia* und *merope* um 2 scharf getrennte Species handelt, scheint nach dieser Beobachtung nicht haltbar".

Die hier aufgestellte Behauptung, dass ich irgendwo *aurinia* und *merope* als 2 scharf getrennte Species bezeichnet habe, ist aus der Luft gegriffen. Ueber beide habe ich nur zweimal etwas veröffentlicht, zuerst in meinen „Beiträgen zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna Südbayerns und der Alpenländer" (S. diese Mitt. 1915 S. 48) und dann in meiner Arbeit „Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen" (Heft 1, Beil. zu diesen Mitt. 1925 S. 84). In der ersten Arbeit habe ich *merope* als „var." von *aurinia*, in der zweiten ebenso mit dem Zusatze „subsp. alpina" bezeichnet. Wie Bergmann hiernach zu der Behauptung gelangen kann, ich habe beide als 2 scharf getrennte „Species" bezeichnet, ist unverständlich. Ich habe in der letzteren Arbeit lediglich, nachdem ich, ebenso wie Bergmann in seinem Aufsatze, festgestellt hatte, dass unter *merope* auch Stücke vorkommen, die sich *aurinia* nähern (wie ich dasselbe umgekehrt auch für die Stammform festgestellt hatte, vgl. aaO. S. 82—83), bemerkt, eine Vermischung von *merope* mit *aurinia* halte ich für ausgeschlossen, da der Höhenunterschied zwischen den höchsten Flugplätzen von *aurinia* und den tiefsten von *merope* mindestens 500 m betrage. Diesen Satz, der mit der Frage, ob es sich bei beiden um 2 verschiedene „Species" handelt, natürlich gar nichts zu tun hat, halte ich für den in meine Arbeit einbezogenen Teil der nördlichen Kalkalpen, auf die sich die Arbeit allein bezieht, auch heute noch aufrecht. Mit der Frage, ob es vielleicht anderswo anders ist und ob sich vielleicht in anderen Gegenden die Flugplätze von *aurinia* und *merope* so berühren, dass auch Kreuzungen zwischen beiden leichter möglich wären als in dem von mir behandelten Gebiete, hatte ich mich in meiner Arbeit nicht zu befassen.

---

heute, auch auf Mahnung, weder eine Empfangsbestätigung erhalten, noch gelesen habe, dass der Artikel in der erwähnten Zeitschrift abgedruckt worden wäre, sehe ich mich gezwungen, ihn nunmehr hier zu veröffentlichen. Ein weiterer Kommentar ist wohl überflüssig.

Schriftleiter: Ernst Pfeiffer, München 2 C 5.
Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

18. Jahrg. 1928. München, 1. Oktober 1928. Nummer 5—6.

Ausgegeben 1. X. 1928.

Studien über die Subfamilie der Agrotinae (Lep.).

Von Dr. A. Corti, Dübendorf.

XVIII.

Ueber die Gattung Triphaena Hb.

(Bemerkungen zu der Arbeit von L. W. Kozhantschikov).

Mit 6 Tafeln.

In Lepidoptera 1928, pag. 67 ff. gibt L. W. Kozhantschikov, Leningrad, eine „Uebersicht der Gattung *Triphaena* Hb.", worin er unter diese Gattung auch die Gattung *Rhynchagrotis* Smith unterbringt und ausserdem noch einige Arten aus der Gattung *Agrotis* nach Hampson und *Rhyacia* nach Warren. So verdienstvoll es wäre, einmal wenigstens für einen Teil der Agrotinen eine zuverlässige und einwandfreie systematische Einteilung zu besitzen, wird doch m. E. durch genannte Arbeit dieser Zweck nicht erreicht, weil sie zu unvollständig ist und eine Reihe irreführender Angaben enthält, die im Interesse einer exacten Forschung nicht unwidersprochen bleiben dürfen.

Die behandelten Arten sind *interjecta* Hb., *haywardi* Tams, *comes* F.[1]), *orbona* Schiff.[1]), *pronuba* L., *semiherbida* Wlk., *undosa* Leech, *chardinyi* B., *janthina* Esp. und *fimbria* L. Von diesen Arten gehören von den palaearktischen nach Hampson in die Gattung *Triphaena*: *semiherbida* Wlk., *fimbria* L., *janthina* Schiff. (nec. Esp.), *interjecta* Hb. und *undosa* Leech; in die Gattung *Rhynchagrotis* Smith: *chardinyi* B. und in die Gattung *Agrotis: orbona* Hufn.[1]), *comes* Hb. und *pronuba* L. Warren zieht *subsequa* Schiff., *comes* F., *orbona* Hufn. und *pronuba* L. zu *Rhyacia*, *interjecta* Hb., *semi-*

1) Eine *comes* F., wie Kozhantschikov schreibt, kenne ich nicht, ebensowenig eine *orbona* Schiff.

herbida Wlk., *fimbria* L., *janthina* Schiff. und *undosa* Leech zu *Triphaena* und *chardinyi* B. zu *Rhynchagrotis*.

Es ist nun zunächst eine Lücke der genannten Arbeit, dass *efflorescens* Btlr. (nach Hampson wie nach Warren zu *Triphaena* gehörend) überhaupt nicht berücksichtigt ist.[1]) Für eine Revision der Gattung *Triphaena* wäre es ferner wünschenswert, wenn nicht geradezu dringend notwendig gewesen, auch die nahestehenden Gattungen *Epilecta*, *Eueretagrotis* etc. in den Untersuchungskreis hineinzubeziehen. Wenn man sich aber schon auf einen kleineren Kreis beschränkt, dann sollte doch dieser möglichst vollständig bearbeitet werden. Kozhantschikov lässt aber leider bei den analytischen Tabellen zur Bestimmung der *Triphaena*-Arten nach den Genitalien die Beschreibung und Abbildung der Genitalien von *efflorescens* Btlr., *semiherbida* Wlkr., *undosa* Leech und *haywardi* Tams weg. Ich hole dieses Versäumnis nach und bringe daher auch die Abbildung der ♂ Genitalapparate dieser Arten. Für die Ueberlassung einer Paratype der ausgezeichneten Art *haywardi* zwecks Studium bin ich Herrn Prof. Tams vom Britischen Museum sehr zu Dank verpflichtet. — Ueber diese Art seien hier einige Bemerkungen eingeschaltet. Tams (Ent. Rec. 1926, p. 129) beschreibt diese schöne Art als zur Gattung *Lycophotia* gehörig. Kozhantschikov reiht *haywardi* in die Gattung *Triphaena* ein. Er hat ein Stück aus der Krim vor Augen gehabt, während die Exemplare Tams' aus Cypern stammen. Irgend welche Gründe anatomischer Natur für die Klassifizierung Kozhantschikovs führt dieser nicht an. „Ich stelle diese Art am nächsten zu *interjecta* Hb. aber nicht zu *semiherbida* Wlkr., weil der ganze Charakter und manche wichtige Merkmale bei dieser Art sehr gut zusammenstimmen, z. B. die Abwesenheit des schwarzen Striches im apicalen Teile der Vorderfl., welcher sehr charakteristisch für diese kleine Gruppe (*interjecta*, *comes*) ist." So Kozhantschikov. Dieses einzige „wichtige" Merkmal des Vorhandenseins des Apicalfleckens auf den Vflgln. und die äussere Farbenähnlichkeit genügen aber m. E. keineswegs, um die Einreihung von *haywardi* in die Gattung *Triphaena* zu begründen. Bei *fimbria*, *chardinyi* und *janthina* kommen nicht selten Stücke vor, denen der Apicalfleck vollkommen fehlt. Wenn dergleichen Zeichnungs- und Farbenmerkmale, die leider die bekannte überflüssige Sucht zu Aberrationsbenennungen begünstigt, wirklich zur

1) Auf meinen Tafeln bringe ich der Vollständigkeit halber auch die Abbildung der ♂ Genitalapparate von *gilvipennis* Grote, als Typ der Gattung *Rhynchagrotis*, obwohl diese Art bis jetzt nur in Labrador gefunden worden ist.

Unterscheidung von Gattungen in Frage kämen, dann müsste z. B. vor allem auch die Gattung *Triphaenopsis* Btlr. mit *Triphaena* zusammengezogen werden. Aber der Typ von *Triphaenopsis*, *lucilla* Btlr., besitzt nach meinen Untersuchungen absolut unbedornte Vorder-, Mittel- und Hintertibien, so dass er nach heutiger Anschauung nicht zu den Agrotinen gehört. Dass Tams *haywardi* zu *Lycophotia* zählt, ist zweifellos ein Irrtum. Die Vordertibien sind zwar nicht etwa unbedornt, sie tragen, in verstärktem Masse wie etwa bei *fimbria*, 4—5 deutliche gekrümmte Dornborsten, aber von einer richtigen Bedornung, wie sie die Gattung *Lycophotia* Hps. verlangt, ist keine Rede. Ein zweites Haupterfordernis für die Gattung *Lycophotia* ist die starke Beschuppung des Thorax (Typ *praecox* L.). Aber von einer solchen Beschuppung kann bei *haywardi* nicht gesprochen werden. Es sind Schuppen vorhanden, aber eigentlich mehr Schuppenhaare, *undosa* Leech ist viel stärker beschuppt, gehört aber auch nicht zu *Lycophotia*. Ich habe die Berechtigung dieser Gattung schon mehr wie einmal in meinen früheren Arbeiten angezweifelt, wie mir denn überhaupt schon oft Zweifel aufgestiegen sind, dass man je zu einer wirklich scharfen Trennung von Gattungen gelangen könne, wenigstens bei der Subfamilie der Agrotinen. Aus obengenannten Gründen, die sicher triftiger sind, als das blosse Abstellen auf rein äusserliche Farbzeichnungen, komme ich ebenfalls zu dem Schlusse, dass *haywardi* vorläufig am besten in die Gattung *Triphaena* eingereiht werden muss, vielleicht bei *interjecta* Hb., wie Kozhantschikov meint.

Kozhantschikov stellt nun als Kriterium seiner zusammengezogenen Gattung *Triphaena* eine grosse Reihe von Merkmalen auf. Abgesehen davon, dass viele dieser Diagnosen ebensogut für andere Gattungen der Agrotinen Geltung haben, sind darin keine Merkmale angegeben, die für die Gattung *Triphaena* neu wären. Dagegen sind eine Reihe von Constanten aufgestellt, die direkt irreführend sind und geeignet, die Confusion, die in der Systematik der ganzen Subfamilie der Agrotinen herrscht, noch zu vermehren. Bis jetzt galt als Hauptunterschied der Gattungen *Triphaena* und *Rhynchagrotis* von anderen Gattungen der Agrotinen, dass die Vordertibien unbedornt sein sollen. Kozhantschikov stellt nun zu meinem Erstaunen als Merkmal der Gattung *Triphaena* auf (pag. 69): „Die Beine sind stark bedornt, die Vorderschienen mit groben Dornen bedeckt, die Spitze derselben besitzt von jeder Seite je drei Dornen. Die Mittelschienen sind auch stark bedornt, aber nicht so charakteristisch als die Vorderen. Die Hinterschienen sind schwach (muss wohl heissen schwach bedornt,

Corti) aber nur zwischen den Sporenpaaren.“ Wie steht es nun in Wirklichkeit mit der Bedornung? Von sämtlichen von Kozhantschikov in der neuen Zusammenstellung der Gattung *Triphaena* genannten Arten haben nur drei, nämlich *pronuba* L., *comes* Hb. und *orbona* Hufn. einigermassen stark bedornte Vorderschienen. Das ist auch der Grund, dass Hampson diese drei Arten unter die Gattung *Agrotis* eingereiht hat und Warren in die Gattung *Rhyacia*. Bei allen anderen Arten, deren (mit wenigen Ausnahmen) mehr oder weniger vorhandene Bedornung bis vor kurzem in der Literatur nicht bekannt geworden ist, ist diese Bedornung z. T. äusserst wenig sichtbar und kann einwandfrei nur durch besondere Methoden nachgewiesen werden. Ich verweise diesbezüglich auf meine Arbeit über die Bedornung der Vordertibien bei Agrotinen in Nr. 3 und 4 des Schweiz. Entomologischen Anzeigers 1926, eine Arbeit, die Kozhantschikov offenbar entgangen ist. Ich habe n genannter Arbeit in Modifikation einer Methode von de Vos Tot Nederveen Cappel (Tiidschr. v. Entomologie, d'Gravenhage 1897, pag. 231 ff.) eine Methode veröffentlicht, die es gestattet, einwandfrei das Vorhandensein von Dornen an den Tibien oder das Fehlen derselben darzulegen. Schon der genannte niederländische Autor hat bei *interjecta* Hb. einen Dorn am Ende der Vordertibien gefunden. Für die uns hier interessierenden Arten habe ich dann festgestellt, dass *fimbria* L. auf dem Rist der Vordertibie wenige feine gebogene Borsten zeigt, *janthina* Esp. ebenfalls und *chardinyi* B. einen Dorn am inneren Ende besitzt. Ebenso trägt, wie ich beifügen will, *efflorescens* Btlr. auf dem Rist wenige gebogene Borsten. Nach meinen neuesten, noch unveröffentlichten Untersuchungen ist die Vordertibie bei *semiherbida* Wlkr. und *undosa* Leech unbedornt, wenigstens bei den zwei von mir untersuchten Stücken. *Haywardi* dagegen besitzt auf dem Rist der Vordertibien 4—5 deutliche, gebogene Dornborsten, die sich auch, neben den eigentlichen Dornen, auf den Vordertarsen finden. Es trifft also nach dem soeben Gesagten nicht für alle Fälle zu, dass die hier unter *Triphaena* zusammengezogenen Arten, wie bis zu der Arbeit von De Vos Tot Nederveen Cappel und meiner im Schweiz. Ent. Anzeiger veröffentlichten Untersuchungen, sowie den in dieser Arbeit neu hinzugefügten Befunden, allgemein angenommen wurde, an den Vordertibien unbedornt sind, dagegen ist es falsch zu sagen, dass die Vordertibien durchwegs stark bedornt seien. Und was nun noch die Zahl der Dornen anbetrifft, ist schon von mehreren Autoren (De Vos Tot Nederveen Cappel, oben cit. Zeitschrift 1899, pag. 115 ff.; derselbe, gleiche Zeitschrift 1901, pag. 40 ff.; Corti, l. c.) darauf

hingewiesen, dass die Zahl der Dornen bei ein und derselben Art erheblich schwanken kann. Um so irreführender ist es zu sagen, wie Kozhantschikov verallgemeinernd und als Merkmal für *Triphaena* überhaupt aufstellend, es tut: „Die Spitze derselben (Vorderschiene) besitzt von jeder Seite drei Dornen." Das kann bei *pronuba* L., *comes* Hb. und *orbona* Hufn. zutreffen, stimmt aber für alle andern erwähnten Arten in keiner Weise[1]). „Die Mittelschienen sind auch stark bedornt, aber nicht so charakteristisch als die Vorderen." Erstens sind die Mittelschienen einiger Arten, *interjecta* Hb., *semiherbida* Wlkr., *undosa* Leech, *chardinyi* B., viel schwächer bedornt, als z. B. bei *pronuba* L., *comes* Hb. und *orbona* Hufn. und zweitens können die Dornen bei einigen Arten wie z. B. *undosa* und *semiherbida* mit denjenigen der „Vorderen" gar nicht verglichen werden, weil die „Vorderen" eben unbedornt sind.

„Die Hinterschienen sind schwach (bedornt, Corti) aber nur zwischen den Sporenpaaren." Die Hinterschienen sind m. E. bei allen Arten mindestens so stark bedornt, wie bei den Mittelschienen. Dass die Dornen aber gar nur zwischen den Sporenpaaren sitzen sollen, ist durchaus falsch: sämtliche genannten Arten tragen oberhalb des ersten Sporenpaares mehrere Dornen.

Und nun zu den Bemerkungen und Zeichnungen der Genitalapparate. Ich muss gestehen, das ich diese Art der Zeichnung von Genitalapparaten für sehr unübersichtlich und für Vergleichszwecke nicht geeignet betrachte. Viel besser scheint mir die ventrale Dar-

---

1) Das Vorhandensein oder das Fehlen von Dornen an den Tibien ist nach neuesten Untersuchungen leider ebenfalls kein Merkmal, das mit absoluter Sicherheit gestattet, darnach Familien oder Gattungen aufzustellen, wenigstens nicht nach der Bedornung der Hintertibien. Ich verweise z. B. auf Dr. Jordan, Novitates Zoologicae XXVII. 1920 pag. 105, wo mitgeteilt wird, dass die Untersuchung einer grossen Serie von *Ephesia* (*Phalaena*) *fulminea* Scop. gezeigt hat, dass bei vielen Exemplaren die Hintertibien bedornt waren, während bei anderen die Dornen fehlen. Püngeler Aachen hat mir ferner 1926 mitgeteilt, dass er bei einigen Digner-Stücken von *witzenmanni* Stgr. Dornen an den Hintertibien fand, bei anderen nicht, vergl. Hampson VI, p. 471, so dass von dieser Art ein Teil der Stücke zu den *Cucullianae*, Genus *Amathes* Hb., ein anderer Teil zu den *Agrotinae*, Genus *Mythimna* Hb. zu stellen wären. Püngeler stellt denn auch *witzenmanni* neben die Agrotine *senex* H. G. (*vetula* Dup.), wohin sie seiner Ansicht nach wegen des ganzen Habitus und besonders auch wegen der Raupe besser passe als zum Genus *Amathes*, eine Meinung, der ich durchaus beistimme. Als neuesten Befund kann ich mitteilen, dass z. B. auch bei Gattungen, deren Augen behaart sind, und deren Tibien unbedornt sein sollen (*Hadeninae*) sich Arten mit Dornen befinden. So weisen z. B. nach meinen Untersuchungen die beiden Arten der Gattung *Epineuronia* (*Tholera* Hb.), *E. cespitis* F. und *E. popularis* F. beide an der Hintertibie zwischen den Sporen und dem Ende der Tibie, einen deutlichen, richtigen Dorn auf.

stellung, wie ich sie bei meinen von Dr. Klöti, Wallisellen gezeichneten Figuren bevorzuge, zu sein. Doch das ist schliesslich wirklich eine Ansichtssache. Kozhantschikov gibt nun aber als Merkmale für die männlichen Genitalapparate an: „Valvae zugespitzt; die Harpae besitzen nur einen Auswuchs, welcher mehr oder weniger gekrümmt und gewöhnlich distal gerichtet ist".

Auch diese Diagnose, allgemein ausgesprochen wie Kozhantschikov es tut, ist nicht korrekt. *Efflorescens* z. B. besitzt eine ganz sonderbar geformte Valve, die auf keinen Fall zugespitzt ist, bei *janthina* kann man von einer zugespitzten Valve ebenfalls nicht sprechen, da dieselbe ganz charakteristisch gegabelt ist, bei *interjecta* Hb. besitzt die Valve am Ende einen spitzigen Zahn, *chardinyi* B. und *gilvipennis* Grote haben eine mehr abgerundete Spitze, nur bei *comes* Hb., *orbona* Hufn. und event. noch bei *fimbria* L. und *pronuba* L. kann man von einer zugespitzten Valve sprechen. Die Valve von *haywardi* Tams endlich ist in der Zuspitzung total verschieden von allen anderen Arten, bei *undosa* Leech ist die Valve stark abgerundet und auch bei *semiherbida* Wlkr. kann von einer eigentlichen Zuspitzung nicht gesprochen werden. „Die Harpae besitzen nur einen Auswuchs." Dieser Ausdruck ist für die Charakterisierung der ♂ Genitalien, mindestens für *pronuba* und *janthina* sehr undeutlich. Das alles wird dem Leser bei der Betrachtung der abgebildeten Genitalien erklärlich sein. Ich habe die ♂ Genitalapparate von sämtlichen in dieser Arbeit genannten Arten abbilden lassen, weil durch die Einheitlichkeit der Darstellung ein Vergleich der Unterschiede viel leichter ist als durch Betrachtung der Textfiguren Kozhantschikovs. Vergl. auch die Abbildungen der ♂ Genitalapparate von *interjecta*, *comes* Hb., *orbona* Hufn., *pronuba* L., *janthina* Esp., *fimbria* L. auf Taf. 15 von Pierce, Genitalia of British Noctuidae, 1909.

Und nun unterscheidet Kozhantschikov noch nach den äusseren Merkmalen zwei Gruppen. Die Arten der ersten Gruppe (*pronuba*, *comes*, *orbona*, *interjecta*, *semiherbida*, *haywardi* und *undosa*) haben: „ „Bärtig" behaarte Palpen, das zweite Palpenglied von der ventralen Seite ist also sehr dicht und lang behaart; dagegen haben die andern Teile desselben die gewöhnliche Behaarung"; während bei der zweiten Gruppe: *fimbria*, *janthina* und *chardinyi* die Arten „ein gewöhnlich behaartes zweites Palpenglied besitzen". Diese Unterscheidung ist an und für sich richtig und für diese Arten längst bekannt, dagegen kann von einer „Behaarung" keine Rede sein, sondern es handelt sich um Schuppen, mindestens um Schuppenhaare. Hinzufügen möchte ich noch, dass auch *efflorescens*

zu dieser ersten Gruppe gehört. Bei der ersten Gruppe sollen nach Kozhantschikov die Makeln auf den Vorderflügeln weit voneinander gerichtet sein, bei der zweiten Gruppe sehr dicht aneinander stehend. Das sind relative Begriffe, bei *interjecta* z. B. sind die Makeln, soweit sie überhaupt sichtbar sind, nicht so weit entfernt voneinander wie z. B. bei *pronuba*, *comes*, *orbona* etc., so dass *interjecta* eine Mittelstellung zwischen der ersten und zweiten Gruppe darstellt; bei *chardinyi* sind die Makeln zwar sehr oft geradezu zusammengeflossen, aber auch ebensooft mindestens so weit von einander entfernt, wie bei *interjecta*, bei *orbona* kommen Exemplare vor, deren Makeln sich beinahe berühren, etc. „Die Hinterflügel (der ersten Gruppe) düstergelb oder dunkel, die Hinterflügel (der zweiten Gruppe) intensiv gelb gefärbt und mit einem breiten schwarzen Bande." Auch diese Charakteristik ist zum mindesten sehr ungenau. Dunkle Hinterflügel ohne Gelb hat von beiden Gruppen nur *undosa* Leech. Es gibt aber bekanntlich recht häufig *pronuba* mit ganz fahlgelben Hinterflügeln, ebenso *comes*; *efflorescens* ist so gelb wie *janthina*, ebenso *semiherbida*, *janthina* kommt mit fahlgelben und düstergelben Hinterflügeln vor, *interjecta* mit gelb wie *janthina* etc. Die schwarzen Binden endlich variieren bei fast allen Arten in der Grösse bedeutend. Wenn in der analytischen Tabelle pag. 70 unter 15/16 von *janthina* gesagt wird, dass das schwarze Band der Htflgl. „auch im basalen Teile vorhanden ist", so ist dieser Ausdruck mindestens sehr unglücklich gewählt. Für die Schwärzung im basalen Teil kann doch der Ausdruck „Band" unmöglich gewählt werden.

Dies einige Bemerkungen zu der Analyse Kozhantschikovs. Ich habe den Eindruck, dass solche Ungenauigkeiten und Irrtümer bei Beobachtung von mehr Material leicht hätten unterbleiben können. Ueber die Aufstellung der analyt. Tabelle nach den Genitalien für die Weibchen kann ich mich nicht äussern, weil ich mich mit dem Studium der weibl. Genitalien der Agrotinen bisher zu wenig beschäftigt habe. Die analytische Tabelle nach den Genitalien der ♂ scheint mir nach Berücksichtigung der oben kritisierten Punkte eher brauchbar zu sein. Die Lage und Stellung der Auswüchse etc. ist aber zweifellos aus der dieser Arbeit beigefügten Tafel der Abbildungen der ♂ Genitalapparate besser ersichtlich als aus den Zeichnungen Kozhantschikovs.

Und nun noch einige allgemeine Bemerkungen. Es wäre, wie gesagt, zweifellos wünschenswert und ein grosses Verdienst, wenn einmal in das Chaos der Gattungen der Subfamilie der Agrotinen eine befriedigende Ordnung hineinkäme und von diesem Gesichts-

punkt aus ist der Versuch Kozhantschikovs zu begrüssen. Es genügt aber nicht, wie er es getan hat, einfach willkürlich Arten aus den bisherigen Gattungen herauszureissen und sie mit anderen Gattungen zu vereinigen und zwar ohne neue Befunde und ohne neue Begründungen. Ausserdem müssten alle bekannten Arten in den Kreis der Untersuchung einbezogen werden und auch die nahestehenden Gattungen untersucht werden.

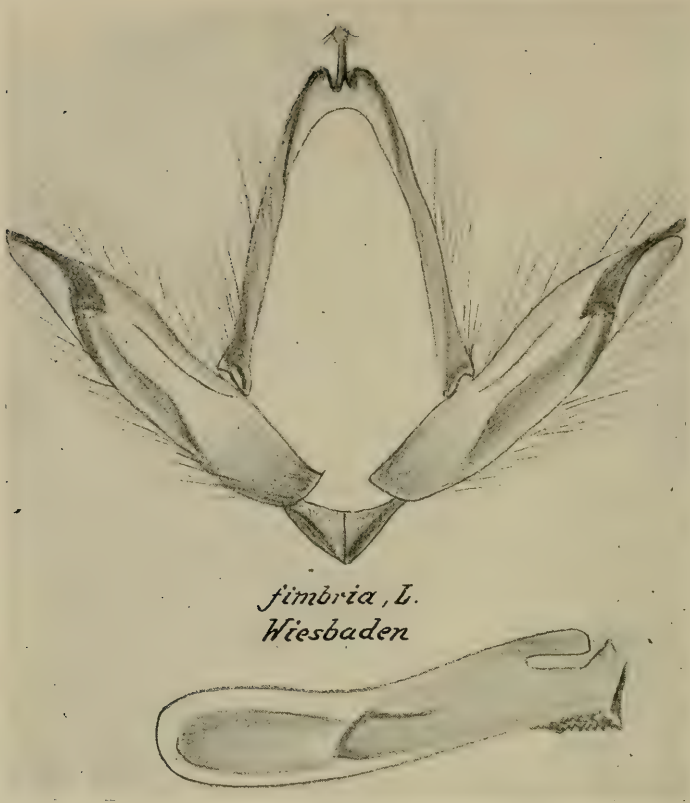
Die Gattungen Smith's: *Adelphagrotis*, *Rhynchagrotis*, *Eueretagrotis*, *Platagrotis*, *Abagrotis* und *Semiophora*, alles Gattungen, die wie *Triphaena* unbedornte Tibien haben sollen, sowie die Gattungen Hampsons: *Epilecta*, *Triphaena*, *Hypoxestia*, *Anomogyna*, *Eurois*, *Eueretagrotis* und *Rhynchagrotis*, um nur einige zu nennen, die ebenfalls unbedornte Vordertibien haben sollen, müssten unbedingt auch berücksichtigt werden. Auch geht es nicht an, wie Kozhantschikov es tut, in die Gattung *Triphaena* Hb., deren Typ *interjecta* Hb. ist und für welche Art de Vos Tot Nederveen Cappel und ich (Schweiz. Ent. Anzeiger 1926) das Vorhandensein eines Dornes an den Vordertibien nachgewiesen haben, nun einfach auch die von Warren unter *Rhyacia* und von Hampson unter *Agrotis* eingereihten Arten *comes*, *orbona* und *pronuba* mit stark und zahlreich bedornten Vordertibien einzureihen. Wie ich loc. cit. nachgewiesen habe, stimmt die bisherige Auffassung der Bedornung der Vordertibien auch bei den Gattungen *Anomogyna*, *Eurois*, *Cerastis* (*Mythimna* Hps.), *Mythimna*, *Hypoxestia*, *Naenia*, *Triphaena*, *Eueretagrotis* und *Rhynchagrotis* ausnahmslos nicht. Durch diese Untersuchungen wird das Hauptfundament, auf welches sich diese Gattungen bisher aufgebaut haben, vollkommen erschüttert. Ob dann noch andere und welche Merkmale von ausschlaggebender Bedeutung sind, müsste noch erforscht werden. Man kann sich doch z. B. wohl mit Recht fragen, ob dann noch der Unterschied zwischen *Rhynchagrotis* und *Eueretagrotis* bei Smith (Bull. U. S. National Museum 38. 1890. pag. 12 ff.), der wie folgt charakterisiert ist:

Abdomen and thorax depressed; primaries subequal; outer margin and apex rounded or rectangular . . . . . *Rhynchagrotis*

Abdomen normally cylindric or conic; wings trigonate . . . . . *Eueretagrotis*

eine wesentliche Geltung haben kann.

Bemerkt sei, dass nach meinen Untersuchungen von der Gattung *Eueretagrotis* Smith *sigmoides* Gn. eine ganze Reihe Dornen an den Vordertibien zeigt, *perattenta* Grt. (allerdings nur nach einem

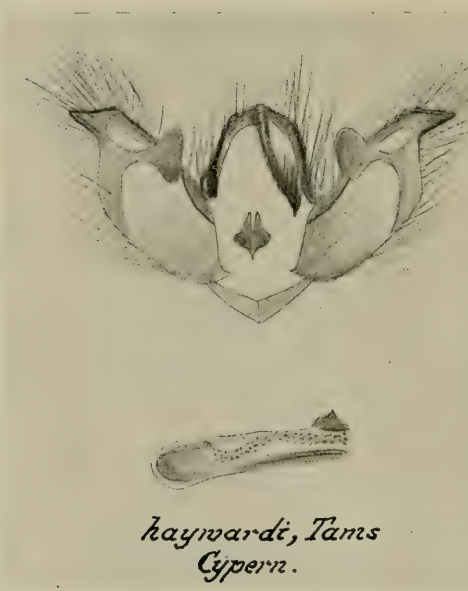

fimbria, L.
Wiesbaden

interjecta, Hb.
Osnabrück

comes, Hb.
Germania

chardinyi, B.
Königsberg.

subsequa, Schiff.
Sachsen.



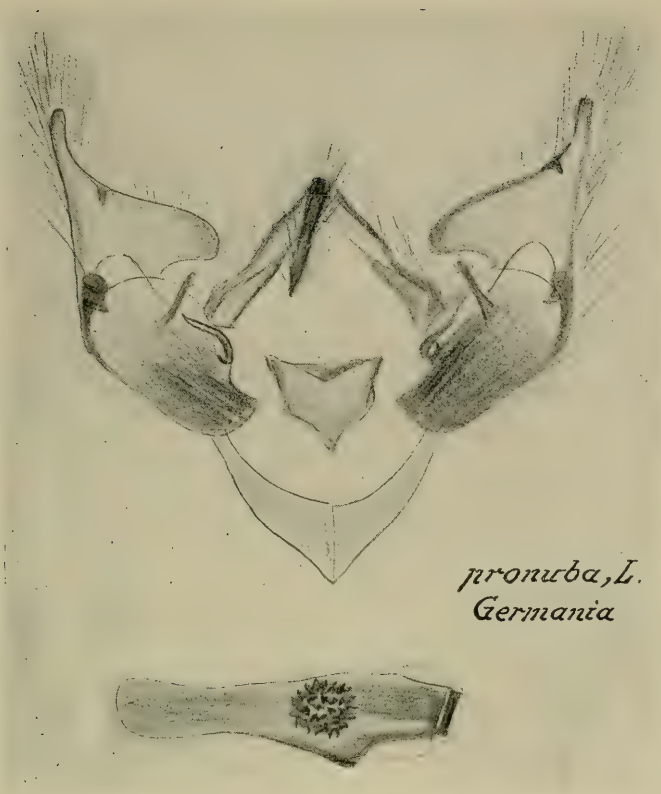
haywardi, Tams
Cypern.

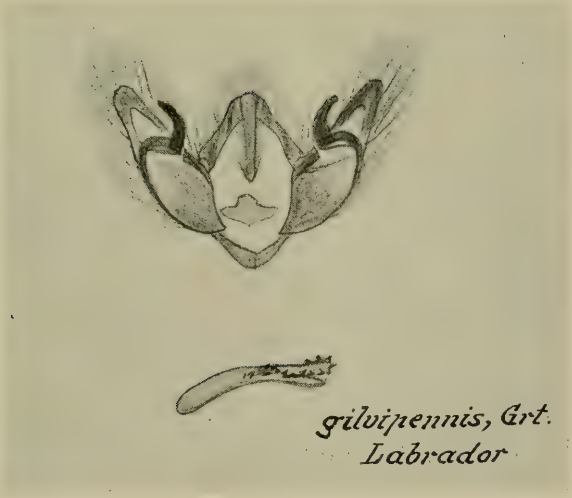
efflorescens, Btlr:
Amur

semiherbida, Wlkr:
China

undosa, Leech.
Tokio

janthina, Schiff.
Thüringen


pronuba, L.
Germania


gilvipennis, Grt.
Labrador

einzigen untersuchten Exemplar) gar keine Dornen besitzt, *patricia* Stgr. einen Dorn am Ende und *agathina* Dup. in einem Fall 2 Dornen aussen in der unteren Hälfte, einen aussen am Ende und in einem andern Fall 2 Dornen innen am Ende und einen Dorn aussen am Ende zeigt. Smith stellt als Haupterfordernis für die Gattung *Eueretagrotis* auf: „Fore tibiae unarmed". Ebenso Hampson und Warren im Seitz.

Die Trennung von *fimbria* L. und *pronuba* L., die dem Entomologen schon aus alter Gewohnheit, diese Tiere wegen ihres Aeusseren beieinander zu lassen, widerspricht, in die Gattungen *Triphaena* resp. *Agrotis*, verliert mindestens an Berechtigung durch meinen Befund, dass *fimbria* zwar nicht stark bedornte Vordertibien, wohl aber immerhin, wenn auch nicht immer deutlich, auf dem Rist wenige gebogene Chitinborsten trägt.

Ich bin daher mit Kozhantschikov ebenfalls der Meinung, dass *fimbria* L. und *pronuba* L. viel näher miteinander verwandt sind, als es nach der Trennung Hampsons und Warrens in die beiden Gattungen *Agrotis* und *Triphaena* scheinen möchte. Kritisieren ist bekanntlich leichter als besser machen und ich muss gestehen, dass ich an Stelle der Kritik auch keine bessere Aufstellung zu bieten vermag, wenigstens momentan nicht. Dies aus dem Grunde, weil mir die Verhältnisse, namentlich wegen der Inkonstanz der Erscheinungen und mit Rücksicht auf die äufserste Vielgestaltigkeit der ♂ Genitalapparate sehr kompliziert erscheinen (man vergleiche diese Verhältnisse auf den beigefügten Tafeln). Wenn man bedenkt, wie ausserordentlich ähnlich z. B. die Genitalapparate der Arten der Gattung *Euxoa*, oder der Gattung *Feltia* und einiger anderer Gattungen der Subfamilie der Agrotinen sind, so möchte man überhaupt daran zweifeln, dass die in dieser Arbeit behandelten Arten bei der aufserordentlichen Mannigfaltigkeit der Genitalapparate in dieselbe Gattung, ja überhaupt in die Subfamilie der *Agrotinae sensu* Hps. gehören. — Um vielleicht zu einer brauchbaren Systematik der Gattung *Triphaena* und der verwandten Gattungen zu gelangen, bedarf es noch einer nach allen möglichen Richtungen, auch nach der biologischen Seite hin, ausgedehnten Untersuchung sämtlicher Arten. Hierzu beigetragen zu haben, bleibt immerhin ein Verdienst der Arbeit Kozhantschikovs.

Neue Formen von Faltern aus der Regensburger Umgebung.

Von Max Sälzl, Ziegetsdorf.

1. Am 1. Juni 1926 schlüpfte mir eine ganz eigenartig gezeichnete *Agrotis triangulum* Hfn., welche aus einer Raupe stammt die im oberen Donautale gefunden wurde.

Das merkwürdige Aussehen kommt daher, dass die innere und äufsere Querlinie sehr scharf ausgeprägt ist und die Ringmackel der inneren Querlinie sehr eng anliegt.

Das schwarze Dreieck, das sonst bei *triangulum* an dieser Stelle liegt, ist zu einem Strich zusammengeschrumpft.

Die Ringmackel ist kleiner wie gewöhnlich und nach oben nicht offen.

Das sonderbarste an diesem Stücke ist, dass die äusserste Querlinie direkt an der Nierenmackel liegt, was besonders auffällt.

Der schwarze Längsfleck an den Vorderflügeln ist zwischen Ring- und Nierenmackel zu einem viereckigen schwarzen Fleck verkleinert. Die Grundfarbe der Vorder- und Hinterflügel entspricht der Farbe der Normaltiere.

2. Zwei *Agrotis triangulum* Hfn. schlüpften mir am 1. Juni 1927, welche dadurch bemerkenswert sind, dass sie in schokoladenfarbiger Grundfärbung, Schattierung und Aufhellung an den Vorder- und Hinterflügeln in auffälliger Weise der *Agrotis stigmatica* Hb. gleichen. Von dieser unterscheiden sie sich durch den bekannten schwarzen Längsfleck, in den die Ring- und Nierenmackel liegt, und durch die äusseren Wellenlinie, welche fast verloschen und nicht so gezackt ist wie bei *stigmatica.*

Ich benenne diese Form var. *obscurior.*

3. *Gelechia flavicomella* Z. fing ich am 5. Mai 1925 in einer so stark veränderten Form, dass man glauben mochte, eine ganz neue Art vor sich zu haben.

Während bei der Normalform der Vorderflügel fast einfarbig schwarzbraun ist und im vorderen Drittel eine schmutziggelbweisse Binde aufweist, ist das aberrative Stück ohne Binde.

Der Vorderflügel dieser Form ist von der Wurzel bis zu einem Viertel nach aussen einfarbig schwarzbraun; diese Färbung verliert sich von da in 3 Längsstreifen. Im äussersten Viertel der Vorderflügel ist keine schwarze Färbung mehr vorhanden. Das

äusserste Viertel, sowie die Zwischenräume zwischen und ausser den schwarzen Längsstreifen, somit der grösste Teil der Vorderflügel, ist schmutzig gelb, entsprechend der Färbung des Kopfes und des Rückens.

Im äufseren Flügelviertel liegt in der Mitte des Innenabschlusses ein schwacher, schwarzer Punkt und in geringer Entfernung von diesem, nach der Wurzel zu, noch ein etwas schwächer gefärbter, schwärzlicher Längsfleck.

Unterflügel und Körperfarbe entsprechen den Normaltieren.

Herrn Dr. Corti, Dübendorf und Dr. Rebel, Wien, welchen ich die genaue Bestimmung meiner Formen verdanke, sei nochmals hier besonderer Dank ausgesprochen.

Bryophila petrea Gn. var. nova hoerhammeri.

Von Dr. Schawerda, Wien.

Herr Dr. Hörhammer, Chirurg aus Leipzig, der heuer im Juli in Korsika sammelte, hatte das Glück diese seltene Art in Evisa am 12. Juli zu erbeuten. Sie war bisher nur aus Andalusien von Guenée, Ribbe und im Jahre 1927 von Hans Reisser (Wien) angegeben. Letzterer fing zwei Männchen in der Sra. Alfacar und hat in der Zeitschrift d. oest. Ent.-Vereins 1928, S. 26, T. 2, über diese Art geschrieben und eines davon photographisch-abgebildet. Das einzige brauchbare gute Farbenbild ist das im Culot. Die schlechten Farbenbilder Guenées und Ramburs gingen in das Seitz'sche Werk über. Ebenso schlecht ist das Farbenbild von *Bryophila contristans* bei Hampson. Der korsische Falter, ein ♂, mit 28 mm Flügelspitzenabstand macht einen davon ganz verschiedenen Eindruck. Er ist etwas grösser. Das Grau des Vfl. ist viel dunkler, schwärzlich, mit geringen braunen Schuppen, so dass die Zeichnungen des submarginalen Teiles, die weisse feine Zackenlinie und die feine schwarze Wellenlinie davor, nicht zu sehen sind, wohl aber die kleinen schwarzen Pfeilstriche im Aussenteil und der weisse Fleck am Innenwinkel. Stark ausgeprägt sind die beiden tief schwarzen feinen Mittelfeldbegrenzungs-Querlinien. Durch das Mittelfeld zieht eine nicht allzubreite, tief schwarze Querbinde, die dasselbe in zwei Teile teilt. Kein Pfeilstrich von der Wurzel aus. Nieren und Rundmakel sind deutlich schwarz umzogen, mit braunen Schuppen spärlich bestreut. Die Hfl. sind nur in der basalen Hälfte rötlichbraun (wie z. B. bei *Amphipyra tetra*), aussen viel dunkler als bei *petrea* und *contristans*. Besonders ist der

Rand bis zur Mitte breit schwarz. Auch auf der U.-seite tritt das Rötliche fast ganz zurück. Der Vfl. ist dunkelgrau mit einer sichtbaren Bogen-Querbinde, ebenso der Hfl., nur dass die inneren 2 Drittel der Hfl. lichtbräunlich sind mit deutlichem Mittelpunkt und bogenförmiger Querlinie. Thorax dunkelgrau, Abdomen wie die Hfl. nicht so rötlichbraun wie bei *petrea* oder gar *contristans*. Der Fühler schwarz und grau geringelt. Palpen wie bei *petrea* und *contristans*. Während bei den Reisserschen *Petrea* aus Spanien eine schwarze Linie von der Basis (im Basaldrittel verdickt) parallel dem Innenrand zum unteren Aussenrandpfeil geht, fehlt diese bei dem vorliegenden korsischen Tier ganz. Aber das sagt Lederer auch bei *Contristans*, wo er dieses Auftreten des langen Wurzelstriches als Aberration ausdrücklich anführt. Er spricht von 40 sehr aberrierenden *Contristans* aus Syrien. Im Wiener Museum stecken 5 *Contristans*, von denen zwei ♂♂ mit den Reisserschen Tieren identisch sind. Nur sind sie noch lichter grau und weniger gezeichnet. Die syrische

Contristans hat oben und unten die gewickelte Begrenzungslinie des Mittelfeldes identisch mit *petrea* und *hoerhammeri* ebenso die Zeichnung der Unterseite. Nur ist bei *Contristans* der Vfl. oben viel intensiver rotbraun, besonders vor dem Aussenrand und im Mittelfeld. Bei einigen Exemplaren geht das tiefe Rotbraun vom Mittelfeld in den unteren Teil des Basalfeldes und lässt nur den Vorderrandteil desselben hellgrau, was stark kontrastiert. *Contristans* ist bei Culot gut abgebildet.

In mir ist kein Zweifel, dass alle drei Formen einer Art angehören wegen der genau gleich verlaufenden Querlinien der Mittelfeldbegrenzung, dem weissl. Innenrandfleck, der kupfrigen Hfl. und der Identität der Unterseitenzeichnung. Schon Staudinger hat das vermutet.

Die ältere Form ist die Nennform *petrea*. Siehe Reisser loco citato. Hampson beschreibt ein ♂, bildet es aber nicht ab, während er viele andere Bryophilen abbildet.

Wir haben also: *pctrea petrea* Gn. Andalusien, Sra. Alfacar, *pctrea hoerhammeri* Schaw. Corsica, *petrea contristans* Led. 1000—1500 m Taygetos, Griechenland, 9. 7. Wassiliki, Morea, 20. 6. Malles, Kreta, sec. Rebel., Libanon.

Berichtigung.

In meinen Aufsatz über **„Beiträge zur Biologie von *A. atropos* und *H. convolvuli*** haben sich eine Reihe bedauerlicher z. T. auch sinnstörender Druckfehler eingeschlichen.

Es muss heissen:

Seite 21. 6. Zeile von unten: **weniges** statt wenigstens.
„ 23. 16. „ „ oben : **Tiere** statt Tieren.
„ 27. 2. „ „ unten: **Oogonien** statt Cogonien.
„ 30. 5. „ „ oben : **Todeskandidaten** stattt Totesk.
„ 30. 4. „ „ unten: **1902** statt 1901.
„ 31. 18. „ „ „ : **Weihnachten** statt Weichnachten.
„ 32. 21. „ „ oben : **27 Jahre** statt 37 Jahre.
„ 32. 23. „ „ „ : **analytisch** statt analytische.
„ 33. 1—4. „ „ unten: (Dieser ganze Satz ist durcheinander gefallen.) Es muss heissen:
kein wesentlicher Unterschied zwischen Südländern und Nordländern lässt sich, mit Ausnahme der Grösse, in der allgemeinen Gestalt, d. h. morphologisch feststellen.
„ 34. 20. „ „ oben : **schwärmend** statt schwärend.
„ 36. 16. „ „ unten: **Es** statt er.
„ 36. 14. „ „ „ : **zur** (Bildung) statt die (Bildung).
„ 36. 13. „ „ „ : **Das Komma nach „Sonnenlichtes“** fällt weg.
„ 37. 16. „ „ „ : **zu einer** (Ausbildung) statt zu keiner A.
„ 37. 9. „ „ „ : **Eianlagen** statt Einlagen.
„ 37. 5. „ „ „ : **Spermatozyten** statt Spermatogyten.
„ 39. 15. „ „ „ : *Convolvuli* statt *Covolvuli*.
„ 45. 9. „ „ oben : *Atropos*-**Raupen** statt (nur) Raupen.
„ 45. 5. „ „ unten: **Nichterscheinen** statt Erscheinen.
Seite 46. 3. Zeile von oben : **die** statt der.
„ 46. 5. „ „ „ : **nicht so** statt so.
„ 46. 10. „ „ „ : **Puppen** statt Raupen.
„ 47. 15. „ „ unten: **allen** statt Allen.

Fritz Skell
z. Z. Petoembockau
Sumatra's Ostküste.

Bücherbesprechung.

Michael, Erinnerungen aus Südamerika. Verlag des Internationalen Entomologischen Vereins Frankfurt-M. 96 Seiten.

Der Verfasser berichtet in dem Büchlein über seine erste Sammelreise als Begleiter des bekannten Dr. Paul Hahnel, der als Pionier der Wissenschaft in den Bergen Südamerikas starb und seinem Wunsche entsprechend am 12. Mai 1887 im tropischen Walde beerdigt wurde. Die Arbeit stellt eine hauptsächlich dem Gedenken Hahnels gewidmete kürzere Darstellung der Erlebnisse des Verfassers dar, die er in seinem Buche „der Schmetterlingsjäger am Amazonenstrom" schon ausführlicher behandelt hat. Das mit einigen wohlgelungenen Bildern ausgestattete Büchlein wird jeder Naturfreund, vor allem aber jeder Exotensammler mit lebhaftem Interesse lesen und dabei auch mit Bewegung der Schwierigkeiten gedenken, mit denen die Forscher und Sammler in jener noch nicht allzu fern zurückliegenden Zeit, in der noch viele heute leicht zu beschaffende exotische Falter zu den kostbarsten Raritäten gehörten, zu kämpfen hatten. Die fortwährenden lepidopterologischen Einstreuungen machen die Schrift für Exotensammler besonders interessant.

L. O.

Schriftleiter: Ernst Pfeiffer, München 2 C 5.
Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

MITTEILUNGEN
der Münchner Entomologischen Gesellschaft, e. V.

18. Jahrg. 1928. München, 31. Dezember 1928. Nummer 7—12.

Ausgegeben 15. I. 1929.

Ueber die Präparation der männlichen Genitalanhänge bei Schmetterlingen.

Von Fritz Skell.

Mehr als je wird heute der Untersuchung der männlichen Genitalanhänge zum Zwecke der sicheren Artfeststellung Bedeutung zugemessen, nachdem diese Methode erst vor kaum 30 Jahren in der Entomologie eigentlich Anwendung fand. In den Mitteilungen der Münchner entomologischen Gesellschaft wurde im Jahre 1920 meiner von 1904—08 entstandenen Arbeit über die männlichen Genitalanhänge unserer einheimischen Sphingiden, gelegentlich der Festschrift für Herrn Max Korb, Raum gegeben. Und seither ist immer wieder in diesen Spalten da und dort auf die Untersuchung dieser Geschlechtsmerkmale hingewiesen worden. Immer noch scheint aber die Kenntnis der Präparationsmethode der Genitalanhänge nicht Allgemeingut aller ernstsammelnden Lepidopterologen zu sein und deshalb sei hier nochmals in Ergänzung meiner diesbezüglichen Angaben in der vorher genannten Arbeit eine kurze praktische Anleitung gegeben.

Es ist im Rahmen dieses Aufsatzes nicht möglich, nochmals eine genaue Beschreibung der anatomischen und morphologischen Verhältnisse und Zusammenhänge an den männlichen Genitalanhängen durchzuführen. Immerhin sei aber zum Verständnis der Präparationsmethode eine Uebersicht, gewissermassen ein Schema derselben gebracht. (Näheres in der oben genannten Arbeit.)

Die männlichen Genital-Anhänge der Schmetterlinge zerfallen in drei Hauptteile und zwar in den dorsal (d. i. gegen den Rücken) gelegenen Uncus und das ihm nach unten zu gegenüberliegende, mit ihm verwachsene und gemeinsam den After umschliessende Scaphium. Sie beide entsprechen einem zehnten Hinterleibssegment. Links und rechts seitwärts von ihnen nach unten zu, also ventral

(d. i. bauchwärts gelegen) sind an einem, dem neunten Hinterleibsring angehörenden, Basisring die sog. lateralen Klappen oder Valven angesetzt. Weiters findet sich ganz unten ventral noch in den meisten Fällen ein vielgestaltiges Schildchen, Scutellum genannt.[1])

Die in und unter sich in einer ausserordentlich grossen Mannigfaltigkeit mit Chitinleisten, Zähnen, Stacheln, Hacken und Zangen ausgestatteten, eben erwähnten Teile sind bei jeder Art spezifisch gebaut und lassen in weitgehendem Masse eine genaue morphologische Unterscheidung selbst bei solchen Arten zu, die sich sonst nach ihrer äusseren Form und Zeichnung fast vollkommen gleichen.

Zu diesen Anhängen, welche ausschliesslich dem Kopulationsmechanismus, also einer absolut festen Anklammerung an das Weibchen dienen, kommt noch der eigentliche Geschlechtsteil oder Penis, der aus einer mehr oder minder zarten Chitintasche hervorkommt, von den drei oben genannten sekundären Adnexen fast kreisförmig umschlossen ist und etwa in Richtung der Hinterleibsachse bei Ausstülpung, in der Ruhe aber ventro-dorsal gelegen ist. Auch der Penis ist ausserordentlich vielgestaltig, vor allem aber das im Ruhezustand im Inneren des Penisrohres liegende Praeputium, welches während der Paarung etwa in Form einer grossen Blase ausgestülpt wird und wiederum auf die verschiedenartigste Weise mit Stacheln, Leisten oder Borsten besetzt erscheint. (Figur 1.)

Will man nun diese Genitalanhänge untersuchen, so gelingt es nicht etwa nur von frischen Tieren schöne Präparate anzufertigen, sondern in gleicher Weise auch von Faltern, welche schon Jahrzehnte in Sammlungen stecken, da diese Gebilde ausschliesslich rein chitinnöser und dabei oft sogar recht derber Natur sind. Trotzdem ist es jedoch zum vollen Verständnis der obengeschilderten Topographie der einzelnen Anhänge von grofser Bedeutung, dieselben nach Möglichkeit auch am lebenden Tier wiederholt genau zu betrachten. In vielen Fällen ist dies sehr leicht, da die meisten männlichen Falter, wenn sie unter einem vorsichtigen Druck links und rechts am Thorax unter den Flügeln gefasst sind, nicht nur gewisse Krümmungen mit dem Hinterleib vollführen, sondern auch gleichzeitig die Genital-

---

1) Bei der Benennung dieser einzelnen Teile ist die von Petersen angewandt. Entsprechend den vielen Bearbeitern sind bis heute auch diese Bezeichnungen zahllos und immer wieder neu. Möchte man sich doch hierüber bald endgültig einigen.

anhänge weit öffnen und den Penis hervorstrecken. Schon hier am lebenden Tier lässt sich mit einer mässig vergrössernden Lupe die allgemeine Form und Lage der Anhänge gut studieren, nur werden in den meisten Fällen gerade für die Artunterscheidung wichtige Details, wie jene genannten Leisten, Zähne, Borsten etc. von einem mehr oder minder dichten Haarkleid überdeckt und unsichtbar gemacht. Sie lassen sich aber durch das Präparat vom toten Tier dann ganz klar darstellen. Man verfährt hierzu folgendermassen:

Der Hinterleib des zu untersuchenden Falters muss zunächst in seiner hinteren Hälfte geopfert werden, indem man ihn durch einen kurzen raschen Schnitt mit einer tadellos schneidenden Präparierschere abtrennt — (1) —. Nunmehr ist ein Reagensglas von Nöten, in das man zwei kleine Stückchen Tonscherben (von einem alten trockenen Blumentopf stammend) hineingibt. Dann wird etwa so viel 15 % ige Kalilauge zugegossen, dass das Reagensglas zwischen $^1/_4$ und $^1/_3$ voll ist und schliesslich wird jetzt der abgeschnittene Hinterleibsteil in die Kalilauge im Reagensglas geworfen — (2) —. Nunmehr bindet man noch über die Oeffnung des letzteren ein kleines Stück Gaze, welches gemeinsam mit den Tonscherben den Zweck hat, die Erscheinungen der beim Kochen gern sehr stark aufwallenden oder auch oft explosionsartig spritzenden Kalilauge einerseits abzumildern und andererseits zu verhindern, dass das auszukochende Objekt mit heraus geschleudert werden kann. Man halte nun mittels eines Reagensglashalters das Glas über eine Spiritusflamme und zwar so, dass man es bezw. seinen Boden nicht ganz ruhig in einem gewissen Bereich der Flamme lässt, sondern so, dass man immer leicht in ihr auf- und abgeht und gleichzeitig bald den Boden, bald die Wand des Reagensglases erhitzt, letztere natürlich nur in der Höhe des Kalilaugeninhaltes — (3) —. Auch hierdurch wird allzustarkes momentanes Aufkochen verhindert. Ist die Kalilauge am Siedepunkt angelangt, so kocht sie meist von den Tonscherben aus in unzähligen Blasen, stark schaumbildend nach oben. Hierbei wird das abgeschnittene Abdomen fortwährend in der kochenden Flüssigkeit herumgewirbelt. Ueberflüssig ist es wohl, besonders zu bemerken, dass das Reagensglas nie mit seiner Oeffnung — trotz der Gaze — gegen das Gesicht gehalten wird, da sonst nicht nur die Augen, sondern auch die Kleidung durch die ätzende Lauge eventuell gefährdet würden. Es ist selbstverständlich, dass man in einem Reagensglas auch mehrere (bis zu 6 Stück) Objekte auskochen kann. Unter keinen Umständen empfiehlt es sich aber, von verschiedenen (zweifelhaften!)

Arten gleichzeitig dann mehrere auszukochen, wenn dieselben nicht in ihrer Grösse ganz wesentlich verschieden sind.

Das Kochen wird solange — (meist etwa 10 Minuten) — fortgesetzt bis einerseits das ganze Haarkleid, andererseits auch der ganze Körperinhalt von der Kalilauge aufgelöst ist. Dies gelingt fast immer restlos bis auf etwa noch vorhandenes Meconium (Puppenharn), das sich oft sehr schwer lösen, aber dann bei der Präparation ohne weiteres beseitigen lässt. Sind nun der Hinterleibsstumpf und die an ihm jetzt deutlich sichtbaren Genitalanhänge in der gegen das Licht gehaltenen Kalilauge als schön durchsichtig zu erkennen, so giesst man dieselbe samt Inhalt in eine bereitstehende Schale, wo dann eine noch bessere Prüfung auf die Wirkung des Auskochens möglich wird. Scheint das letztere ungenügend, so ist es nochmals zu wiederholen.

Nunmehr kommt die Kalilauge, die öfters zu gebrauchen ist und zwar so lange, bis sie sich durch aufgelöste Haare etc. tiefbraun färbt und deshalb undurchsichtig wird, in ein Aufbewahrungsglas und auf das Objekt wird warmes Wasser gegossen — (4) —. In diesem warmen Wasser erfolgt jetzt der erste Teil der eigentlichen Präparation, indem man mittels zweier Präpariernadeln den an und in dem durchsichtigen Abdomen leicht erkennbaren Genitalapparat vorsichtig ablöst — (5) —. Hierbei ist darauf zu achten, dass bei dem Wegzupfen nicht der Genitalapparat selbst in seinem Zusammenhang zerstört, oder an einzelnen Teilen zerrissen wird. Es lässt sich dies dadurch verhindern, dass man ihn seitwärts festhält und nur die Abdominalsegmente (Tergite und Sternite) mittels der Präpariernadel oder einer ganz feinen Pincette abtrennt. Ferner ist darauf zu achten, dass bei der Abtrennung des letzten und vorletzten Sternites nicht der weit ins Körperinnere hereinragende, zurückgezogene Penis mit herausgerissen wird. Nach sauber durchgeführter Isolierung der Genitalanhänge, samt Penis und Penistasche, werden dieselben nochmals in frischem Wasser im Reagensglas etwa 3 bis 5 Minuten ausgekocht, wobei etwa vorhandene Reste von Haaren, Körperinnerem, Luftblasen etc., und die Kalilauge gänzlich entfernt werden — (6) —. Aus diesem warmen Wasser direkt herausgenommen, schnell kalt durchgespült, wobei längeres Verbleiben an der Luft möglichst zu vermeiden ist, wirft man das Objekt jetzt direkt in 96%igen Alkohol, in dem es mindestens zwei Stunden zu belassen ist, will man sicher sein, das Wasser vollkommen zu entfernen — (7) —. Von hier aus kommt das Objekt in absoluten Alkohol, in dem es etwa 10 Minuten liegen bleibt — (8) —. Jetzt wird es herausgenommen und zur weiteren Präparation zurecht gelegt.

Hier ist zu entscheiden, ob man das ganze Präparat, d. h. die Genitalanhänge in Profilstellung, also von der Seite her betrachten will — (9a) — oder ob man dieselben geöffnet, d. h. von hinten und innen her am Objektivträger darstellen will — (9b) —. Die erstere Methode ist die einfachere, da sie ausser der weiteren Xylolbehandlung und dem Canada-Balsam-Einschluss nicht mehr viel weitere Präparation verlangt. Sie hat aber den grossen Nachteil, dass die Präparate durch das Uebereinanderliegen der beiden Körperseiten, also durch eine Verdoppelung sämtlicher Details an Klarheit ganz wesentlich beeinträchtigt wird. (Man kann sich zwar dadurch helfen, und eine erhebliche Besserung der Deutlichkeit herbeiführen, dass man die eine der lateralen Klappen durch einen vorsichtigen Scherenschnitt oder mit den Präpariernadeln, entfernt. Trotzdem aber ist dann eine Deformation des Basalrings und besonders der ventralen Partie der Genitalanhänge nicht zu vermeiden).

Demgegenüber erweist sich die zweite Methode (9b) als in mancher Hinsicht viel praktischer und vor allem wirkt sie insofern besser konservierend, als gar nichts entfernt zu werden braucht. Sie ist aber entschieden die schwierigere, besonders beim Auflegen am Objektträger. Die aufgewandte Mühe wird jedoch durch die Klarheit und Vollkommenheit des Bildes reichlich aufgewogen. Der Unterschied gegenüber der vorhergehenden Methode ist der, dass an der unteren ventralen Ansatz- und Angelstelle der linken oder rechten, lateralen Klappe der Basalring durch einen kurzen aber sehr exakten Scheerenschnitt durchtrennt wird Hierdurch lassen sich die Valven beim späteren Auflegen auf den Objektträger auseinanderklappen und gleichzeitig von Innen und von der Seite darstellen — (9b) —.[1])

Hat man sich für die eine oder andere der beiden Präprationsmethoden entschieden, so wird also zunächst entweder die eine laterale Klappe amputiert oder bei der anderen der Basalring durchschnitten, beides aber hat auf alle Fälle unter einer guten Lupe oder unter einem Präpariermikroskop zu geschehen. (Bei den derberen Genitalanhängen grosser Tiere und bei einer gewissen Uebung kann das Abschneiden der Klappe oder das Durchschneiden des Basalringes auch schon unmittelbar nach dem Auskochen im Reinigungswasser geschehen. (Bei der Methode 9b haben zarte Objekte jedoch dann gern die Eigenschaft, sich von der Schnittstelle an im Alkohol und Xylol stark zusammen zu ziehen

1) Bei vielen zarteren Schmetterlingsarten ist hierzu das Durchtrennen des Basalringes gar nicht nötig.

oder einzubiegen.) Hierauf wird das Objekt rasch aus dem absoluten Alkohol herausgenommen und für 5 Minuten in reines Xylol oder Toluol gebracht — (10) —. Nunmehr wird ein sauber geputzter Objektträger in der Weise bereit gelegt, dass man in seine Mitte einen, je nach der Grösse des Objektes kleineren oder grösseren Tropfen nicht zu dünnflüssigen Canada-Balsams bringt — (11) —.

Das Präparat wird jetzt aus dem Xylol rasch in den Canada-Balsamtropfen hineingelegt und zwar in der Weise, dass es entweder nach der Methode 9a einfach rein seitlich deponiert wird. oder dass man nach der Methode 9b das Präparat von hinten und innen betrachtet — (11) —. Im letzteren Falle ist jedoch eine weitere Anordnung notwendig. Es werden nämlich nicht nur die beiden Valven auseinandergeklappt und in die Ebene des Objektträgers gelegt, sondern es müssen auch die zu dieser Ebene dann mehr oder minder senkrecht stehende Teile, wie der Uncus, das mit ihm meist verwachsene Scaphium und ebenso der Penis, entweder nach links oder nach rechts ebenso auf die Ebene des Objektträgers umgelegt werden — (12) —. Diese letztere Präparationsmethode bereitet am Anfang oft Schwierigkeiten, da es zunächst meist nicht ohne Zerreissungen oder starke Quetschungen abgeht und da sich das Objekt durch die Behandlung im Xylol oft als sehr starr erweist. Nach einiger Uebung gelingt es jedoch so gut wie immer, die einzelnen Teile einwandfrei und unbeschädigt auf den Objektträger niederzulegen. Alle Teile werden zwar durch die genannte Starre zunächst immer wieder in ihre alte Lage zurückzukehren versuchen, aber wiederum hilft hier die Gewandtheit, mit der nun das vorher ebenso vorbereitete, sauber geputzte und möglichst handlich bereitgelegte Deckglas rasch auf das wie beschrieben arrangierte Objekt aufgelegt wird — (13) —.

In fast allen Fällen wird der zuerst aufgetragene Canada-Balsamtropfen nicht ausreichen, um den Raum zwischen Deckglas und Objektträger ganz auszufüllen. Man gibt dann einfach vorsichtig vom Rande her immer noch etwas Balsam zu, bis derselbe zum Rande des Deckglases reicht — (14) —. Hierbei ist zu vermeiden, dass Balsam auf die Oberfläche des Deckglases gelangt.

Die Starre und Elastizität der Genitalanhänge ist aber besonders nach Methode 9b imstande, trotzdem das Deckglas wieder hochzuheben. Dieser Schwierigkeit begegnet man in einer in der gesamten Mikroskopie stets benützten Weise, indem man das Deckglas mit einem leichten Gewicht beschwert — (15) —. Die meistbenützten Druck- und Beschwerungsmittel waren unbegreiflicher Weise bisher immer halbe Blei- oder Revolverkugeln, welche auf die Mitte

des Deckglases gestellt und dort so lange belassen wurden, bis der Canadabalsam nach einigen Wochen entsprechend erstarrt war. Es ist einleuchtend, dass zu diesem Zwecke — um was für ein Beschwerungsmittel es sich auch immer handeln möge —, der Objektträger diese ganze Zeit stets absolut ruhig an einem bestimmten Platze liegen bleiben muss, da ja sonst die Beschwerungsmittel, d. h. die Bleistücke, Kugeln etc. immer wieder umfallen oder von ihrem Platz verrutschen würden.

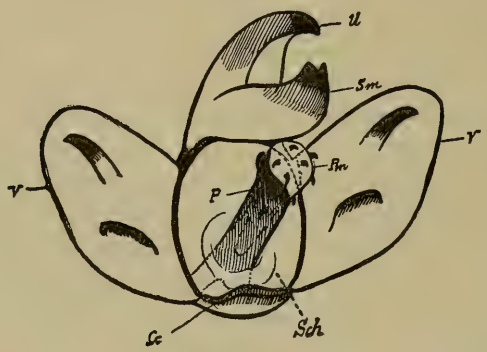
Heute gibt es in allen Spezialgeschäften für Mikroskopie Klammern, welche, aus federndem Draht gefertigt, das Deckglas gegen den Objektträger pressen und so eine absolut sichere Fixation und den gewünschten Druck gewährleisten. Der letztere ist aber bei diesem Hilfsinstrument durch die Stärke der Federung ein für alle Male festgelegt. Es ist jedoch wünschenswert, ihn je nach der Dicke des Objekts und der Canada-Balsamschicht variiren zu köenen. Zu diesem Zweck empfielt es sich sehr, den schon aus der hier beigegebenen Figur klar ersichtlichen, höchst einfachen Apparat selbst herzustellen. (Figur 2.)

Ein ganz ebenes Brettchen wird an so vielen Stellen, als man Präparate auflegen will (am Besten etwa sechs), mit kleinen aber tiefen Löchern versehen, in die man, wie in der Figur sichtbar, zurechtgebogene, stark federnde Haarnadeln mit deren einem Schenkel steckt. Die Löcher müssen der Dicke der Haarnadeln entsprechen. An diese Haarnadeln werden alsdann am anderen Schenkel kleine Korke aufgesteckt, welche durch die Federung der Haarnadel gegen das Deckglas des auf dem Brettchen aufgelegten Objektträgers drücken. Wenn hier nicht ein grober Eingriff erfolgt, wird das Objekt sowohl entsprechend vom Deckglas gegen den Objektträger gedrückt, wie auch ermöglicht wird, die gesamten Präparate auf einmal spielend zu transportieren und staubsicher aufzubewahren — (15 und 16) —. Gleichzeitig lässt sich der Druck, den die Korke auf das Deckglas ausüben, durch eine leichte Verschiebung auf der Nadel oder durch ein stärkeres Zusammenbiegen der letzteren gegen ihre beiden Schenkel in jeder gewünschten Weise regulieren.

Schliefslich ist aus praktischen und Schönheits-Gründen möglichst zu vermeiden, dass die Objekte selbst oder der Canadabalsam durch Haare, Chitinteilchen oder Schmutz verunreinigt sind. Bei einer evtl. mikrophotographischen Wiedergabe des Präparats nehmen sich solche unerwünschte Beigaben sehr schlecht aus. Sollten sich gleich nach Anfertigung des Präparats in demselben Luftblasen einstellen, was jedoch bei Befolgung der obenstehenden

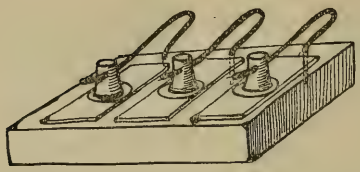
Präparations- und Auskochmethode sehr selten sein wird, so sind dieselben dadurch zu entfernen, dass man vom Objektträger her über der Spiritusflamme leicht erwärmt, bis die Luftblasen entweder dadurch oder durch ein leichtes momentanes Aufkochen des Balsams zum Verschwinden gebracht werden. Da hierbei aber ein Teil der Balsammasse verdunstet, muss sofort wieder davon zugegeben werden. Das Letztere ist auch zu tun, wenn während des etwa 4- bis 6-wöchentlichen Trockenprozesses des Präparats auf dem Brettchen sich zwischen Deckglas und Objektträger durch Verdunsten im Kanadabalsam Lücken bilden würden — (17) —.

Zum Einüben seien besonders die leicht zu beschaffenden Genitalanhänge von *Deil. euphorbiae* und *Arg. paphia* empfohlen. Zur eigentlichen Untersuchung eignet sich jedes Mikroskop, das aber nicht nur mit einer Vergrösserung bis 250 fach, sondern vor allem auch mit ganz schwachen Vergrösserungen 2—5 fach ausgestattet ist.



Figur 1.

U = Uncus.
Sm = Scaphium.
V = Valven oder laterale Klappen.
P = Penis.
Pm = Praeputim.
Sch = Schnittstelle für Methode 9 b.
Sc = Scutellum.



Figur 2.
Schema zur Deckglaspresse.

Aus der Schilderung der ganzen Präparatherstellung männlicher Genitalanhänge von Schmetterlingen ist zu ersehen, dass dieselbe für Niemanden unüberwindliche Schwierigkeiten bietet. Die Grossartigkeit und unbegreifliche Vielfältigkeit der Gestaltung dieser Körperteile der Falter ist aber nicht nur für die Systematik und für jeden ernsten Sammler von allerhöchster Bedeutung, sondern sie soll eigentlich jeden Lepidopterologen als wertvolle Zugabe und wissenschaftliche Ergänzung der Sammlung zur Anfertigung solcher Präparate reizen.

Zur Biologie von Acherontia atropos L. (Moore M.) in Sumatra.

Von Fritz Skell und Nina Baermann (Petoemboekan).

In Ergänzung und Erweiterung des Aufsatzes: „Zur Biologie des Totenkopfschwärmers und des Windenschwärmers" von Fritz Skell im 18. Jahrg. Nr. 3—4 dieser Zeitschrift dürfte es nicht ohne Bedeutung sein, Beobachtungen und Zuchtergebnisse hier niederzulegen, welche von uns zwischen Anfang April und Mitte Juli dieses Jahres zu Potoemboekan an der Ostküste Sumatras gewonnen werden konnten.

Am 8. April wurden uns zunächst drei erwachsene Atroposraupen von Malayenkindern zugetragen, welche dieselben an einem an der Strasse allenthalben wuchernden Strauch (einer Solanum-Art) gefunden hatten. Bei Nachschau an Ort und Stelle fanden wir selbst noch weitere zwei, und drei Tage später vier Stück derselben Raupen. Ueber die Färbung dieser Tiere ist zu berichten, dass solche von vollkommen normaler Tönung und Zeichnung der bei uns erscheinenden gelbgrünen Varietät bis zu solchen von reingrüner, mit etwas spärlicher Streifenzeichnung ausgestatteter Grundfarbe dabei vorkamen. Ausserdem waren auch zwei Exemplare der braunen Varietät mit den bekannten gelb-rosa-weissen, ersten drei Segmenten dabei.

Im Laufe der nächsten 6 Wochen wurden uns von Inländern weitere 53 Stück Atroposraupen zugetragen, welche, alle zusammengenommen, sich in Bezug auf die Färbung dermassen verhielten, dass 31 Stück der braunen Varietät angehörten, 22 der gelbgrünen bis hellgrünen und der Rest von 11 Stück der rein grünen spärlich gezeichneten Varietät zukam. In Bezug auf die Färbung verhielten sich also diese Tiere etwa genau so, wie die in Dalmatien und Mazedonien vorkommenden Atroposraupen.

Morphologisch wiesen sie aber in zwei Punkten einen Unterschied von der Europa Form auf. Zunächst war bei sämtlichen Tieren das Horn der Raupen ganz erheblich länger und machte nicht so sehr den Eindruck jener Schrumpfung und Einziehung wie das der europäischen Totenkopfraupe. Es blieb vielmehr nach der vierten Häutung — nur eben wesentlich vergrösert — in der gleichen Gestalt wie nach der dritten Häutung unserer, sowie der Sumatra-Rasse. Sehr bemerkenswert dürfte auch die Beobachtung von zwei verschiedenen Kopfformen der Sumatra-Atroposraupe sein, bei denen die eine einen verhältnismässig grossen länglich-ovalen Kopf, mit kräftigem, breitem, schwarzen Seitenstreifen, entsprechend der europäischen Raupe, besass, während die andere einen wesentlich kleineren, rund-ovalen und fast ohne Seitenstreifen ausgestatteten Kopf aufwies. Die beiden Kopfformen verhielten sich bei den 64 Raupen wie 40 zu 24, wobei die kleine Kopfform nur bei den grünen Exemplaren vorhanden war. In der Grösse und im Gewicht der erwachsenen Tiere war bei den Raupen beider Kopfformen nicht der geringste Unterschied festzustellen. Die aus ihnen stammenden Puppen wurden genau getrennt gelegt, ergaben aber vollkommen gleiche Falter.

Die Puppen der verhältnismässig grossen Raupen, welche jedoch in keinem Falle das Format ganz grosser europäischer Atroposraupen erreichten, sondern in allen Fällen etwas kleiner blieben, waren dementsprechend auch kleiner und schlanker als die bei uns etwa in Süddeutschland vorkommenden. Besonders fiel der auch bei weiblichen Exemplaren sehr schlanke und spitze Hinterleib der Puppen auf.

Die Falter, die sie ergaben, waren demnach auch gegenüber den unsrigen im ganzen Körperbau, im Thorax und Abdomen wesentlich schmächtiger, interessanter Weise aber in Bezug auf ihre Spannweite trotz der wesentlich kleineren Puppen dem europäischen Atropos gegenüber im Durchnitt nicht besonders unterlegen.

Die Zeichnnng des Sumatra-Atropos, den man ohne Bedenken und trotzdem er sich in manchen Details von der Europaform unterscheidet, einfach als Lokalrasse dieser Sunda-Insel ansprechen kann, ist im allgemeinen wesentlich einförmiger getönt als bei unserem Totenkopffalter. Sie kann am besten und vergleichsweise damit charakterisiert werden, dass es scheint, als ob über die Zeichnung des normalen europäischen Atropos ein grauer und rosagelblicher Ton äusserst zart und gleichmässig über die Vorderflügel und über den Thorax gespritzt sei. Die Bänderung der Hinterflügel, die zwar bei den einzelnen Exemplaren an Breite

variiert, ist der Europaform gegenüber als schmäler und zarter zu bezeichnen. Schliesslich ist bei sämtlichen Tieren der blaue Rückenstreifen des Hinterleibes durchwegs sehr schmal, während er beim europäischen Totenkopf oft als ganz breites Band vorkommt, dann aber auch wieder in einigen Fällen dem der Sumatraform gleicht.

Acherontia atropos L. (Sumatra), Moore M. ♂ ♀.

Das Gesamtergebnis an Faltern aus den 64 Raupen muss im allgemeinen als ausserordentlich dürftig bezeichnet werden, denn es gingen aus ihnen nur 31 Schmetterlinge hervor (hiervon zwei Krüppel). Während jede Puppe den Falter ergab, gingen 33 Raupen

in der Weise ein, dass 26 an Flacherie (Schlaffsucht) erkrankten, während 7 Stück statt der Puppen Fliegen ergaben (und zwar eine Stoma-Art). Durch verschiedenartiges Futter einerseits und durch ebenso verschiedenes Halten der Raupen im Freien, in gläsernen, in metallnen und in hölzernen Behältern gelang es uns nachzuweisen, dass die schlaffsuchtkranken Tiere nicht erst in der Gefangenschaft infiziert waren. Zudem wurden uns mehrmals kranke Raupen zugetragen, und ausserdem fanden wir auch selbst, zwei Flacherie-Leichen im Freien.

Merkwürdig war indessen, dass sämtliche erkrankten Tiere vollkommen ausgewachsen waren, dass ganz überwiegend die braune und nur in wenigen Exemplaren die gelbgrüne Form von der Krankheit befallen wurde und dass — endlich keine der kleinköpfigen, grünen Form erkrankte, sodass zum Schluss ein grosser Teil der Puppen eben von dieser kleinköpfigen Raupenform stammte. Wie aber schon erwähnt, war dann bei den Faltern aus klein- und grossköpfigen Raupen weder in der Form noch in der Zeichnung der geringste Unterschied festzustellen, auch nicht etwa in Bezug auf einen dementsprechend kleineren oder grösseren Falterkopf.

Jene Raupen, welche zum Teil erst die dritte Häutung hinter sich hatten, waren erst in weiteren 14—17 Tagen erwachsen und verpuppungsreif. Dieser Zeitraum ist deshalb von Bedeutung, weil er trotz der hohen Durchschnittstemperatur von Sumatra's Ostküste keineswegs kürzer ist, als der etwa in Südeuropa (Dalmatien, Mazedonien, Südtirol) benötigte. Die Temperatur und die ganzen meteorologischen Verhältnisse verdienen aber auch insoferne Beachtung, als es während der ganzen Zeit unserer hier geschilderten Zuchten und Beobachtungen für Sumatra-Verhältnisse ganz auffallend regenarm, verhältnismässig trocken und äusserst heiss war und daher sich die grosse Neigung zur Schlaffsucht nicht etwa aus übergrosser Feuchtigkeit erklären lässt.

Das Schlüpfen der Falter erfolgte nach 25 bis 32 tägiger Puppenruhe. Von den 31 geschlüpften Schmetterlingen (inclusive der Krüppel) waren 19 Weibchen, und 12 Männchen, (die Krüppel beide Männchen). Die Untersuchung des Leibesinnern ergab eine grosse Ueberraschung, wobei vorausgeschickt werden muss, dass eine Paarung im Puppenkasten beobachtet werden konnte. Während sämtliche Männchen mit vollkommen normaler Hodenkugel versehen waren, und auch deren mikroskopische Untersuchung keinerlei erkennbare Veränderungen aufwiess, wurden sämtliche Weibchen genau entsprechend den bei uns in Süddeutschland vorkommenden, vollkommen steril und mit der bekannten leeren Leibeshöhle be-

funden. Die Ovidukte waren durchwegs leer und nur bei drei Exemplaren in den obersten Teilen mit winzigen makroskopisch kaum erkennbaren Eianlagen ausgestattet. Besonders überraschend war dieses Ergebnis gegenüber dem von F. Skell in den Jahren 1912/13 am gleichen Ort gemachten Beobachtungen, bei denen kein steriles Weibchen vorkam.

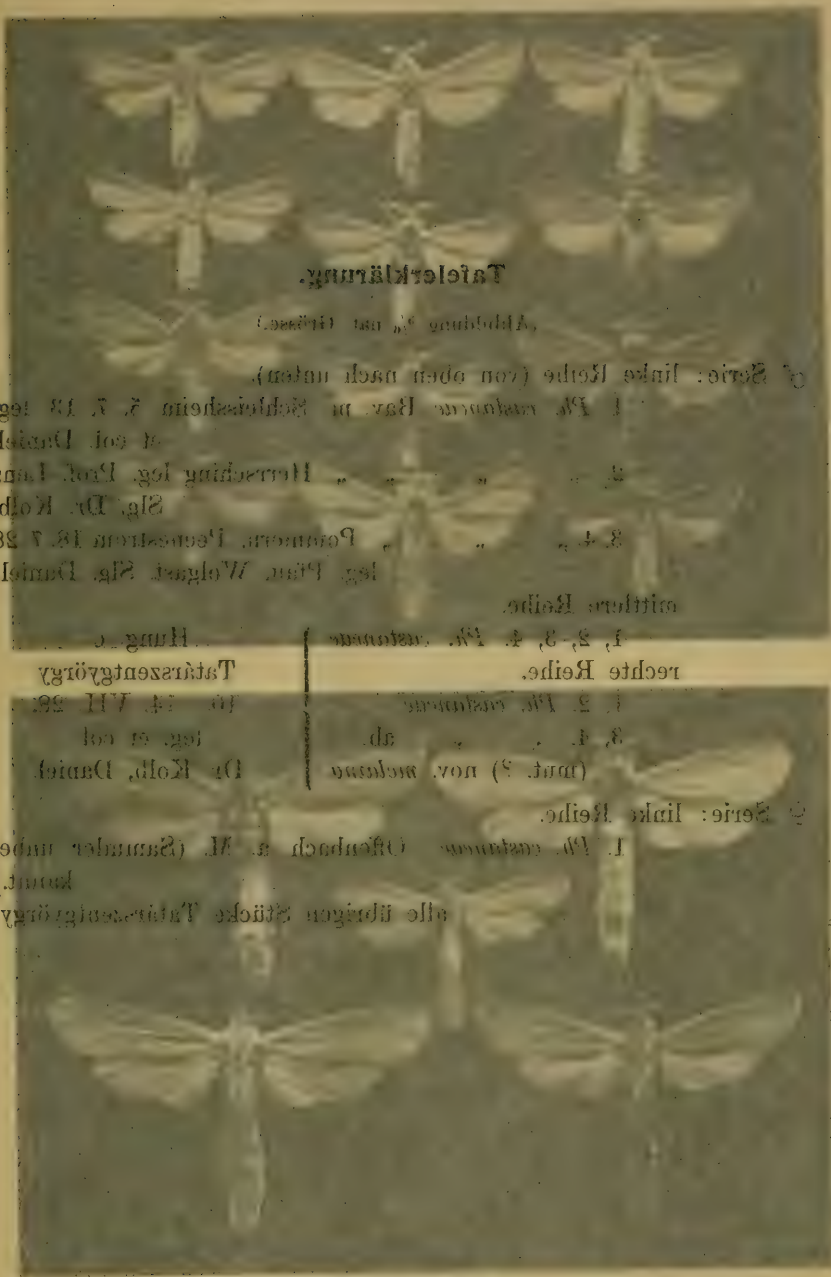
Zu der Zeit, als bei uns etwa von Ende Mai bis Ende Juni die Tiere im Puppenkasten schlüpften, flog im Freien scheinbar kein Falter, da die Tiere sonst verhältnismässig nicht selten ans Licht kommen und dadurch ihr Vorhandensein bzw. ihre Flugzeit verraten. Dann aber erschienen ganz plötzlich anfangs Juli, am Ende einer auffallend langen Trockenzeit und zu Beginn einer Regenperiode, in verhältnismässig kurzen Abständen zwei Atropos-Weibchen am Licht, wozu Ende Juli an einem anderen Ort der Ostküste noch ein drittes kam. Diese drei Falter waren nicht steril. Ihr ganzer Hinterleib fand sich dicht mit Eiern gefüllt, jedoch kam es nur bei einem und zwar dem zuerst gefangenen zu einer spärlichen Eiablage von 5 Stück. Die daraus geschlüpften Raupen zeigten sich von Anfang an äusserst schwächlich, zwei gingen kurz nach dem Schlüpfen zugrunde, eine nach der ersten, eine bei der zweiten und eine kurz nach der zweiten Häutung. Wir glauben bestimmt, annehmen zu können, dass dieses klägliche Resultat nicht durch falsche Zuchtanordnung, sondern ausschliesslich etwa durch bereits vorhandene Schwächlichkeit der Tiere bedingt war. Warum die Eiablage der Falter so fast vollkommen versagte, lässt sich schwer erklären, nachdem den Tieren in einem grossen Flugkasten reichlich Raum geboten war, und nachdem von sämtlichen Tieren eine Honigwassernahrung gierig aufgenommen wurde. Das erste Weibchen lebte fast drei Wochen, und war sicher befruchtet, wie ja auch die geschlüpften 5 Raupen beweisen. Das zweite Weibchen musste nach deutlichen und typischen Veletzungs- und Impressionsmerkmalen ebenfalls befruchtet gewesen sein. Leider konnte aus äusseren Umständen das Receptaculum dieses Tieres nicht auf Sameninhalt untersucht werden. Bei dem dritten Tiere war eine Befruchtung aus ähnlichen Gründen nicht nachzuweisen. Dieses ging vielmehr, trotzdem es frisch geschlüpft schien, nach drei Tagen ein.

Zusammenfassend müssen wir feststellen, dass die gesamten Ergebnisse durch Flacherie und Parasiten der Menge nach sehr beschränkt wurden, und dass sich aus der dann resultierenden geringen Anzahl von Faltern nur die angegebenen morphologischen und anatomischen Befunde machen liessen. Ob nun die ausser-

gewöhnliche Trockenheit des heurigen Jahres sogar in diesem sonst so regenreichen Lande die beschriebene Sterilität der aus den Raupen und Puppen gewonnenen Weibchen hervorgerufen oder begünstigt haben mag, oder ob diese — als typische — Sterilität denselben unerklärlichen Ursprung hat, wie die der in Mitteleuropa fliegenden Totenkopfweibchen, lässt sich bei der beschränkten Zahl der Ergebnisse keineswegs sicher entscheiden. Das plötzliche Erscheinen nicht steriler Weibchen im Freiland dürfte vielleicht eine allerdings höchst hypothetische Erklärung zulassen. Wenn man etwa annimmt, dass die gesamte Trockenzeit im Freiland das Schlüpfen der Tiere ähnlich einer Ueberwinterung retendiert hätte, und nur jene vielleicht verhältnismässig wenigen Exemplare, welche diese Hitzeperiode an günstigen Stellen in ihrer Puppenhöhle überlebt hatten, zu normalen Weibchen sich ausbildeten, so liesse sich das Erscheinen von solchen bei Beginn der einsetzenden Regenperiode erklären. Leider aber gelang es nicht, mehr als die erwähnten drei Freilandweibchen zu fangen, ebenso wie von Ende Mai bis Anfangs September weit und breit, trotz aller Versuche und trotzdem eine grosse Anzahl von Inländern eifrig auf der Raupensuche gehalten wurde, sich keine einzige Atroposraupe mehr beschaffen liess.

Am Schluss dieses Berichtes verdient jedoch noch als recht bedeutungsvoll erwähnt zu werden, dass es uns gelang, unweit der Küste in den ersten Augusttagen ein sehr grosses Weibchen von *Archerontia satanas* zu erbeuten, dessen Hinterleib — überraschenderweise also auch bei dieser Art — bereits dem äusseren Ansehen nach Sterilität vermuten liess. Die vorgenommene Oeffnung bestätigte diesen Befund.

Petoemboekan,
Sumatra's Ostküste, am 5. September 1928.



Tafelerklärung.

(Abbildung ¾ der Größe.)

♂ Serie: linke Reihe (von oben nach unten).

1. ♂ melanot. Bay. m. Schloßstein 5. 7. 18 leg.
d. col. Daniel.
2. " " " " Herrsching leg. Prof. Lanz
Slg. Dr. Kolb.
3. 4. " " Pommern. Penemünde 18. 7. 28
leg. Pfau. Wolgast Slg. Daniel.

mittlere Reihe.

1, 2, 3, 4. ♂♂. melanot.

rechte Reihe.

1. 2. ♂♂. melanot.
3, 4. " " ab.
(mut. ?) nov. melanot.

♀ Serie: linke Reihe.

1. ♀. melanot. Offenbach a. M. (Sammler unbekannt.)
alle übrigen Stücke Tatrzentgyörgy.

Tatrzentgyörgy
Dr. Kolb, Daniel.

Tafelerklärung.

(Abbildung $^5/_6$ nat. Grösse.)

♂ Serie: linke Reihe (von oben nach unten).

1. *Ph. castaneae* Bav. m. Schleissheim 5. 7. 13. leg. et col. Daniel.
2. „ „ „ „ Herrsching leg. Prof. Lenz Slg. Dr. Kolb.
3, 4. „ „ „ „ Pommern, Peenestrom 18. 7. 28 leg. Pfau, Wolgast. Slg. Daniel.

mittlere Reihe.

1, 2, 3, 4. *Ph. castaneae* } Hung. c. Tatárszentgyörgy 10.—14. VII. 28. leg. et col. Dr. Kolb, Daniel.

rechte Reihe.

1, 2. *Ph. castaneae* ab. (mut. ?) nov. *melaina* } Hung. c. Tatárszentgyörgy 10.—14. VII. 28. leg. et col. Dr. Kolb, Daniel.

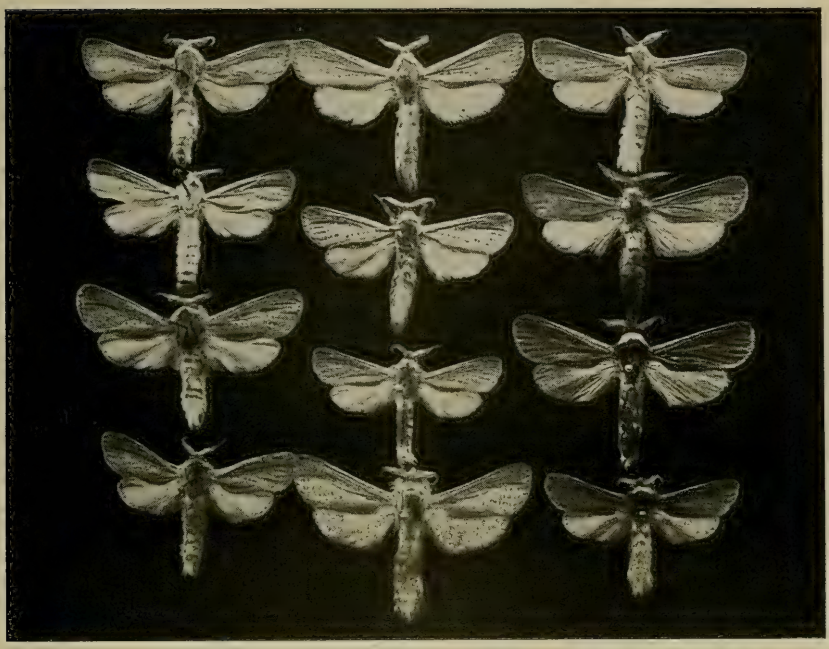
3, 4. „ „ „ „ } Hung. c. Tatárszentgyörgy 10.—14. VII. 28. leg. et col. Dr. Kolb, Daniel.

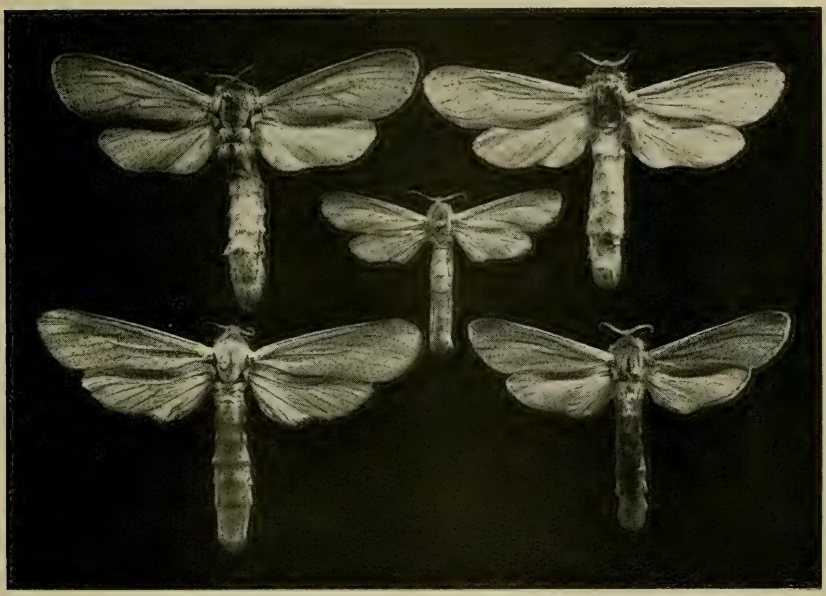
♀ Serie: linke Reihe.

1. *Ph. castaneae* Offenbach a. M. (Sammler unbekannt.)

alle übrigen Stücke Tatárszentgyörgy.

Petoemboekan,
Sumatra's Ostküste, am 5. September 1928.





Phragmataecia castaneae Hbn. in Ungarn.

Von Franz Daniel, München.

(Mit 1 Tafel.)

Vom 1. mit 15. Juli 1928 verbrachten Herr Dr. Lor. Kolb und ich herrliche Sammeltage in Centralungarn (Com. pest megy, Umgebung Tatárszentgyörgy), die äusserst reiche und teilweise sehr interessante Funde brachten, über welche in dieser Zeitschrift noch im Zusammenhang berichtet werden soll. Zweck dieser Zeilen sei lediglich eine Serie *Ph. castaneae* Hbn. (56 ♂♂ 18 ♀♀) etwas näher zu betrachten, welche zwischen 10. u. 14. Juli in angegebener Gegend in einem Turjan (sumpfähnliches Gelände) durch Lichtfang erbeutet wurden. Der Gesamteindruck der Tiere weicht von dem allerdings nur geringen Material deutscher Herkunft, das mir vorliegt, ziemlich ab, sodass darauf näher eingegangen sei.

♂ wesentlich heller; die dunklen Fleckchen zwischen den Vfladern scharf hervortretend, sodass die Tiere kontrastreicher erscheinen.

♀ in Grösse ausserordentlich verschieden (Vfllänge zwischen 16 und 25,5 mm) gleichfalls recht hell besonders in den mittleren Vflpartien. Brauntönung nur längs des V.- und Innenrandes. Htfl. weisslichgrau bei keinem Stück bräunlich.

Mit einer kleinen Serie *castaneae* aus der Sammlung des bayr. Staates von Südtirol (Terlan, Franz Dannehl leg.) stimmen die Ungarnstücke ziemlich überein, sodass die Art wohl Neigung zeigt im allgemeinen in wärmeren Gegenden aufzuhellen; sind doch z. B. schon Münchener Stücke etwas heller wie Pommersche.

Erwähnen möchte ich noch das merkwürdige Verhalten der ♀♀ dieser Ungarnrasse zum Licht, die sich in dem sicher sehr auffälligen Verhältnis von 1 : 3 einfanden. Von verschiedenen hiesigen Sammlern wird die Art seit langen Jahren regelmässig am Licht beobachtet, doch nur ♂♂, lediglich Herr Professor Lenz konnte dieses Jahr neben zahlreichen ♂ auch 3 ♀ feststellten. Aehnlich berichtet mir Herr Studienrat Pfau in Walgast in liebenswürdiger Weise brieflich, dass er dieses Jahr 65 ♂♂ erbeutete ohne auch nur ein ♀ zu sehen.

Unter den Ungarnstücken finden sich noch 2 verschwärzte ♂, die wohl einer besonderen Beschreibung würdig sind.

Kopf und Torax dunkel schwarzgrau, während der Halskragen hellgrau wie bei normalen Stücken bleibt und wunderschön absticht.

Vfl. einfarbig russigschwarz mit schmalen, ca 1 mm breiten braunen Striemen längs des V'randes: Fransen desgl. verdunkelt

(Abbildung der ♂ Serie letztes Stück). Das 2. Stück (vorletztes der Tafel) weist noch längs der Adern die Grundfarbe normaler Tiere in Form kleiner bräunlicher Linien auf, ebenso sind die Fransen noch braun.

Htfl. bei beiden Stücken gleichfalls wesentlich dunkler.

Abdomen nur wenig verdunkelt.

Us. aller Flügel und des Toraxes analog der Os.

Behaarung der Füsse von gleich verdüsterter Farbe.

Ich benenne diese auffallende Abweichung

ab. (mut?) nov. ***melaina*** m.

Typen: 2 ♂ *Hung. c.* Tatárszentgyörgy 12. VII. 28 leg. Dr. Kolb und F. Daniel.

Die Normalstücke weichen wohl einigermafsen in der Färbung von einander ab, jedoch findet sich in der ganzen Serie kein Falter der als Uebergang zu ab melaina gewertet werden könnte.

Zu den Abbildungen sei erwähnt, dass das 2. Stück (von oben) der linken ♂ Reihe viel zu hell, das 2. Stück der rechten ♂ Reihe etwas zu dunkel ausgefallen ist.

Kurze Vereinsmitteilungen.

Die mittels eigener Karte hinausgegangene

Berichtigung

bezüglich der Nummernfolge der einzelnen Hefte erfolgte zu Unrecht und **ist zu annullieren.**

Von der Beilage

Osthelder: **Die Schmetterlinge Südbayerns:**

befindet sich der vierte Band (Geometriden) im Druck und erfolgt die Ausgabe in ca. 1½ Monaten.

Der **Mitgliederbeitrag** für das Jahr 1929 beträgt wiederum 7.50 Mark und ist innerhalb 3 Monaten zur Zahlung fällig. Zahlungen in Deutschland werden auf das Post-Schkto. No. 31569 München der Mchn. Ent. Ges. erbeten. **Rückständige** Beiträge werden mit der ersten Nummer von 1929 durch Nachnahme eingezogen und erfolgt der Versand im Januar.

Adressenänderungen werden umgehend an Herrn Ernst Pfeiffer — München 2 C 5 — Herzogspitalstrafse 5 erbeten.

Die Schriftleitung.

Schriftleiter: Ernst Pfeiffer, München 2 C 5.
Druck von Otto Dornblüth Nachf. in Bernburg.

Mitgliederbeitrag 1925 . . . . . 5,— M.
Fauna Südbayerns (Mitgl.-Preis) . . . . . 1,50 „
ca. 220 Seiten und 6 Tafeln 6,50 M.

Wir erbitten innerhalb 14 Tagen obigen Betrag auf das Postscheck-Konto No. 31569 der Münchner Ent. Gesellschaft. (Evtl. in zwei Raten.)

Die Vorstandschaft.

Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Jahrg. 13^18, 1923^28 31-121011

JUL 10 1931

JUL 20 1931

LEE H. HERMAN
CURATOR
ENTOMOLOGY

1940

MAY 05 1994

Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Jahrg. 13^18 1923^28 31-121011

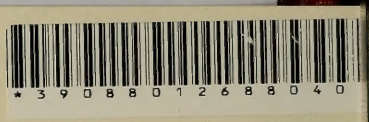
JUL 10 1931

JUL 20 1931

LEE H. HERMAN
CURATOR
ENTOMOLOGY

1940

MAY 05 1994


*39088012688040

39088012688040